Bavar. 3007 P (5

Digitized by Google

<36622228140019

<36622228140019

Bayer. Staatsbibliothek

Fic

Digitized by Google

Digitized by Google

Zeitschrift

für das

Forst- und Jagdwesen

mit

besonderer Rücksicht auf Bayern;

früher herausgegeben

von

Dr. C. F. Meyer,

Königl. Bayerischem Regierungs- und Kreisforstrathe an der Königl. Regierung von Mittelfranken.

Fortgesetzt

von

S. Behlen.

Neuere Folge.
Fünften Bandes erstes Heft.

Erfurt,
Hennings und Hopf.

1844.

8 159/857

Digitized by Google

Bayerische
Staatsbibliothek
MÜNCHEN

Digitized by Google

Bayerische Staatsbibliothek MÜNCHEN

Die Forst-Einrichtung in Bayern, insbesondere im Spessart.

Die Forsteinrichtung in Bayern, seit langher der Aufmerksamkeit und Sorgfalt der Regierung naheſtehend, mit großer Umsicht eingeleitet, ist bereits in bedeutenden Waldcompleren durchgeführt worden, und man darf behaupten, daß wohl kaum in einem deutschen Staate — ohne irgend einem Fortschreiten in diesem Zweige der Staatswirthschaft nahe treten zu wollen — in dem Zeitraume von wenig mehr als einem Jahrzehent Ersprießlicheres geleistet worden, mit Erfolgen, die den Sachkenner freudig überraschen.

Dieser wichtige Gegenstand wurde in der Forst- und Jagdzeitschrift auf den Grund verlässiger Mittheilungen besprochen. Der Instruction für die Forstwirthschafts-Einrichtung vom 30. Juni 1830 (Forst- und Jagdzeitschrift n. F. IV. B. 2. H.), welche durch Erfahrung bewährte Grundsätze aufstellte, mit tiefer Einsicht in die Naturgesetze, mit Scharfsinn, Präcision und logischer Consequenz, wurde eine erläuternde Einleitung vorausgeschickt, auseinandersetzend die Verhältnisse, unter welchen die Instruction erlassen worden, und darlegend die Motive, welche darauf Einfluß geäußert hatten, neben übersichtlicher Darstellung des Waldbestandes und der organischen Einrichtungen der Forstverwaltung von Bayern. Hieran reiheten sich Andeutungen über die ersten Vollzugs-Anordnungen, indem vorbehalten wurde, von Zeit zu Zeit Nachricht über den Fortgang und die Resultate der Forsteinrichtung zu geben. Diese Zusage hat der Herausgeber, dem vergönnt war, aus lauteren Quellen zu schöpfen, zu erfüllen angefangen. Im II. Band 1. Heft n. F. wurde über die Fortschritte der Betriebs-Regulirung, so wie über die Hauptmomente der damit erzielten Wirthschafts-Ergebnisse Bericht erstattet, dadurch dem Leser dieser Zeitschrift sehr interessante Aufschlüsse ertheilend, ohne die Mittheilungen über die-

Digitized by Google

sen Gegenstand als geschlossen zu betrachten, daher in den Schlußworten jener Abhandlung die Hoffnung ausgesprochen ist, den angeknüpften Faden weiter ausspinnen zu können.

Unter den bedeutenderen Waldungen des Königreiches, in welchen die Forst-Einrichtung durchgeführt ist, steht der, durch seinen Reichthum an den herrlichsten Eichen- und Buchenbeständen und seine wirthschaftlichen und technischen Einrichtungen, ausgezeichnete Spessart in der ersten Reihe.

Die Betriebs-Regulirung in den Waldungen des Spessartes darzustellen, ist unsere Aufgabe.

Es ist nun zwar nur das Forstamt Sailauf, worauf sich dermalen unsre Blicke speciell heften; allein die, für die Betriebs-Regulirung in diesem Forstamtsbezirke adoptirten Grundsätze sind dieselben, welche für den gesammten Spessarter Wirthschaftscomplex Geltung erhielten; auch muß der Darstellung der natürlichen und statistischen Verhältnisse Ausdehnung auf den ganzen Spessart gegeben, es muß die ältere Wirthschaftsgeschichte im Gesammtumfange des Spessartes aufgefaßt werden, so daß der Leser ein vollständiges und getreues Bild von den natürlichen, socialen, politischen und forstlichen Zuständen des Spessartes, eine Uebersicht der Geschichte seines Forsthaushaltes erhält, das aufgestellte Wirthschaftssystem im Allgemeinen, und seine Ausbildung und Entwickelung in den Revieren des Forstamtes Sailauf insbesondere kennen lernt.

Die Grundsätze der Wirthschafts-Einrichtung im Spessart wurden in einem Zusammentritte der betreffenden Forstbeamten, unter dem Vorsitze des Königl. Oberinspektors der Forste des Reiches, Ministerialrath Ritter v. Schulze, der sich namentlich durch die obere Leitung der Forsteinrichtung in Bayern, um dieses Land bleibende, große Verdienste erworben hat, anlehnend an die ergangenen Verordnungen und Instructionen, bestimmt und festgesetzt, auf den Grund der Vorträge des Kreisforstrathes von Unterfranken und Aschaffenburg, Mantel — zu jener Zeit Kreisforstcommissär, der, als vormaliger Betriebs-Regulirungs-Assistent des Forstamtes Sailauf — an dessen Stelle war, mit regem Eifer, der dermalige Kreisforstcommissär Stumpf zu Würzburg getreten — mit den Verhältnissen des Spessarts vertraut geworden, in der Forsteinrich-

Digitized by Google

tung eine fruchtbringende Thätigkeit entwickelt hat. Das bei diesem Zusammentritte aufgenommene Besprechungs-Protocoll, Basis der Betriebs-Regulirung, muß seinem wesentlichen Inhalte nach an der Spitze dieses Aufsatzes stehen. Demselben folgt ein Auszug aus der generellen Beschreibung des Forstamtes Sailauf, welche in schon angedeuteter theilweiser Ausdehnung auf den ganzen Spessart zugleich den pragmatischen Abriß der Wirthschafts-Geschichte dieses Waldes liefert. Die Vergangenheit neben die Gegenwart stellend, ist die interessante Nachweisung dessen gegeben, was für den Aufschwung des Forstbetriebes bereits geschehen ist und hingewiesen auf das, was noch geschehen wird.

Auszug aus dem Besprechungs-Protocolle.

I. Wirthschaftscomplexe.

Jeder der drei Forstamts-Bezirke Sailauf, Bischbrunn und Lohr wird als ein Hauptwirthschaftscomplex betrachtet, eine Anordnung, gegen welche sich, bezüglich des Forstamtes Sailauf, im Verlaufe der seit 1833 ausgeführten Forst-Einrichtungs-Arbeiten, kein Bedenken erhoben hat. Da jedoch die ganze Aufstellung eines Betriebs-Regulirungs-Elaborats wesentlich bedingt ist, durch die genaue Bestimmung des Complexes, für welche sie statt findet, und jede nachträgliche Modifikation die mühsamsten Umarbeitungen nach sich ziehen würde, so fragte es sich: ob auch in den anderen Forstamtsbezirken kein Anstand gegen jene vorläufige Complexbestimmung hervorgetreten sei? — Da es ferner wohl denkbar ist, daß sich, wenn erst die Resultate für die drei Forstamtsbezirke bekannt sein werden und zusammengestellt werden können, Motive finden möchten, um bei der Festsetzung des Abgabesatzes nicht unbedingt bei den einzelnen Forstamtsbezirken stehen zu bleiben, sondern den Spessart als ein großes Ganzes in das Auge zu fassen, wie früher schon angeregt worden war, so schien auch dieser Punkt in Betracht gezogen werden zu dürfen. — Nicht minder die generelle

Digitized by Google

Beschreibung. — Das ergangene Ministerial-Rescript hatte zwar angeordnet, daß für jeden Forstamtsbezirk eine generelle Beschreibung herzustellen sei, zugleich aber auch angedeutet, daß diejenigen Gegenstände derselben, welche allgemein sind, das heißt, den einen wie den anderen Bezirk betreffen, gemeinschaftlich für den ganzen Spessart bearbeitet und zusammengefaßt werden könnten, um Wiederholungen zu vermeiden. — Dabei stelle sich nun die Frage heraus, auf welche Weise eine solche Bearbeitung auszuführen sei? Aus der Berathung über diese Gegenstände gelangte man zu folgenden Beschlüssen:

Wirthschafts-Complexe.

Die Wirthschafts-Complexe können nicht zweckmäßiger gestaltet werden, als nach der eben erwähnten Ministerial-Bestimmung (vom 22. März 1833), mit Ausschluß jener Theile der respectiven Forstamtsbezirke, welche zum eigentlichen Spessarte nicht gerechnet werden und von diesem ganz verschiedene Verhältnisse haben.

Abgabesatz.

Für jeden der drei Wirthschafts-Complexe des Spessarts ist immerhin der Abgabesatz besonders zu ermitteln. Werden sich bei einer Zusammenstellung der wirthschaftlichen Uebersichten aus allen drei Complexen Motive ergeben, um in Hinblick auf das Ganze irgend eine Modifikation eintreten zu lassen, so ist eine solche eben so leicht zu bewerkstelligen und die Wirthschaft periodisch für alle Complexe zu combiniren, als es, nach Inhalt des mehrerwähnten Ministerial-Rescripts, der Fall mit den einzelnen Revieren jedes Complexes sein soll, während auf der anderen Seite die Rücksicht auf nachhaltige Befriedigung des Lokalbedarfs nicht allein, sondern auch, so viel als thunlich, allmähliges Einlenken auf ein richtiges Altersklassen-Verhältniß in den Revieren, bei der periodischen Hiebsrepartition nicht aus dem Auge zu setzen ist.

Generelle Beschreibung.

Die generelle Beschreibung wird ebenfalls am zweckmäßigsten für jeden Forstamtsbezirk besonders hergestellt, denn erst aus diesen Beschreibungen kann zusammengefaßt und reassumirt werden, was dazu geeignet ist einen summarischen Ueberblick der allgemeinen Verhältnisse des ganzen Spessarts zu gewähren. — Die generelle Beschreibung jedes Complexes hat, so weit es erforderlich ist, in

Digitized by Google

ein Detail der Darstellung nach Revierbezirken einzugehen, und die specielle Beschreibung kann, nach Befinden der Umstände, eine Erleichterung und Abkürzung dadurch erhalten, daß man Verhältnisse, die dem einen oder dem andern Distrikte insbesondere eigenthümlich sein möchten, auf einem einzuheftenden Blatte erörtert, ehe zur Spezialität der einzelnen Abtheilungen übergegangen wird.

III. Berechnungszeit.

Welche Berechnungszeit für den Spessart anzunehmen und wie zwischen dieser und der Umtriebszeit für einzelne Betriebsklassen, in jeder dieser wieder das spezielle Abtriebsalter für einzelne Bestände zu unterscheiden sei? war der nächste Gegenstand der Besprechung, aus welcher sich Folgendes ergab:

Da die Eiche hauptsächlich in einem angemessenen Mischungs-Verhältnisse mit der Buche sich zur höchsten Vollkommenheit entwickelt, demnach gleichsam in der Art eines großartigen 2 bis 3 Umtriebszeiten der Buche umfassenden Compositions-Betriebs nachgezogen werden soll, eine bis zum höchsten Alter der Eiche reichende Berechnungsart nicht angenommen werden kann, die höchste Umtriebszeit für die Buche aber, nach allen bisher angestellten Bestandsuntersuchungen, mit Rücksicht auf den erwähnten Compositionsbetrieb, zu 144 Jahren (6 Wirthschafts-Perioden) festzusetzen ist, so wird hiernach auch die allgemeine Berechnungszeit für den Spessart anzunehmen sein und von da abwärts werden sich in die Abstufung von 24 Jahren oder einer Wirthschafts-Periode

Betriebsklassen.

Betriebsklassen von 120 und 96 Jahren für Buchenbestände geringerer Bonität bilden. Auch für die Nadelhölzer werden sich verschiedene Betriebsklassen ergeben, und man wird dabei, was Kiefern und Lärchen anbelangt, bis zu 72 Jahren herabgehen müssen. In jedem Wirthschafts-Complexe aber werden sich ansehnliche Flächen in die eine oder die andere dieser Betriebsklassen einreihen; unbeschadet der näheren Be-

Spezielle Abtriebszeit.

stimmung der speziellen Abtriebszeit (vide pag. 45. der Instruktion vom 30. Juni 1830 *) für jede Abtheilung oder Unterabtheilung in den verschiedenen Betriebsklassen.

*) Forst- und Jagdzeitschrift neue Folge IV. Band 2. Heft.

Nach dem was pag. 29. ad 8. litt. b. der Instruktion angegeben ist, müßte nun die entsprechende Rate von dem Material-Anfalle der Betriebsklassen mit kürzerer Umtriebszeit zur Ergänzung bis zu 144 Jahren hinauf in Aufrechnung gebracht werden, demnach in specie der Materialertrag aus der Betriebsklasse von 72 Jahren doppelt in Ansatz kommen.

Wenn nun auch die Beobachtung dieser Form, da wo die Betriebsklassen mit kürzerer Umtriebszeit von wenig Belang sind, oder es sich von kleinen Wirthschafts-Complexen handelt, ihren Nutzen hat, so würde das Verfahren bei dem großen Umfange der Spessarter Complexe, ohne Weitläufigkeit nicht durchzuführen, und es dürfte unter den obwaltenden Verhältnissen am einfachsten sein,

Berechnungszeit.

von einer allgemeinen Umtriebs- oder Berechnungszeit (pag. 19. der Instruktion) Umgang zu nehmen; den durchschnittlichen (normalen) nachhaltigen Ertrag (pag. 31.) für jede Betriebsklasse gesondert zu ermitteln und durch Addition dieser Betriebsklassenerträge den Gesammtertrag für den ganzen Complex ersichtlich zu machen. Das Resultat ist dasselbe.

Bemerkt wurde noch, daß die Umtriebszeit für Fichten, mit besonderer Hinsicht auf Bau- und Commerzialholz, demnach eher etwas länger als zu kurz zu bestimmen sei.

III. Bodenklassen und Haubarkeits-Erträge mit Ausscheidung der Eichen-Vorräthe.

Das bisherige Verfahren im Forstamte Sailauf bezüglich auf Bodenklassen und Ermittelung der Haubarkeits-Erträge, mit Ausscheidung der Eichenholz-Vorräthe, wird folgendermaßen auseinander gesetzt.

Ausscheidung der Eichholz-Vorräthe.

a. Zur Ermittelung der Eichenvorräthe, und um solche in den betreffenden Zusammenstellungen gesondert vortragen zu können, war sämmtliches Eichenholz bisher speziell aufgenommen, und hierbei wieder jenes ausgeschieden worden, welches rückgängig ist und das Abtriebsalter des Bestandes, in welchem sich dasselbe vorfindet, voraussichtlich nicht mehr halten kann, daher als Auszugshauung in der ersten Periode anfällt.

Ueberzuhaltendes Eichenholz.

b. Hinsichtlich des überzuhaltenden Eichenholzes kommen die wenigen reinen Eichenbestände, welche bei Annahme eines Abtriebsalters von 280 bis 300 Jahren der Jungholzklasse angehören, weder mit einer Angriffsfläche, noch mit einem Haubarkeitsertrage in Rechnung, sondern werden der Zukunft als Reserve um so mehr vorbehalten, als im Verlaufe der Berechnungs- resp. Umtriebszeit bedeutende Eichenmassen von 300 bis 500jährigem Alter zur Nutzung gezogen werden, welche uns die Vergangenheit in noch ausgedehnterem Maße überließ, als für die Zukunft in Reserve gestellt werden können. Zu dieser Ausgleichung wurden daher auch ferner in älteren reinen Eichen, wie in Eichen und Buchen gemischten Beständen, sowohl alte Eichen mittleren und haubaren Alters, welche noch Ausdauer auf die nächstfolgende Umtriebszeit versprechen, reservirt, in so weit dieses die Grundsätze der Bewirthschaftung erlaubten. Da wo die Grenzlinie zwischen den überzuhaltenden und zu nützenden Holze sich leicht auffinden läßt, wie z. B. im Reviere Wiesen, sind beide Massen gesondert aufgenommen worden. Im Reviere Rothenbuch, wo dies seltener der Fall ist, hat man sich größtentheils auf die Angabe, wie viele Zehenttheile der Masse übergehalten werden dürften, beschränkt.

Diese überzuhaltenden Massen, so wie die Vorräthe an reinen Eichenbeständen jüngeren Alters, werden bei der Ertragsausmittelung gar nicht zu berücksichtigen, sondern neben dem dermaligen Vorrathe des zu nutzenden Holzes, in einer besonderen Kolumne **pro nota** anzugeben sein.

Bestimmung der Haubarkeitserträge.

c. Zur Bestimmung der Haubarkeitserträge wurde bei altem abständigem Holze oder bei Krüppelbeständen, wo kein Zuwachs mehr zu erwarten ist, die gegenwärtige Masse als Haubarkeitsertrag um so mehr eingestellt, als diese in der ersten Wirthschafts-Periode voraussichtlich anfallen. Da in den angehend haubaren und haubaren Beständen das darin vorkommende alte abständige, so wie auch das bei der nächsten Durchforstung anfallende unterdrückte Holz sämmtlich gesondert von dem gesunden — dem Hauptbestande — aufgenommen wurde, so läßt sich annehmen, daß letzterer bis zu seiner Nutzung **mindestens** noch eben so viel zuwachsen werde, als dessen

bisheriger durchschnittlicher Zuwachs beträgt. Wird daher dieser Durchschnittszuwachs der gegenwärtigen Masse des Hauptbestandes bis zur Mitte jener Periode zugesetzt, in welche derselbe zur Nutzung eingereihet ist, so ergiebt sich dessen Haubarkeitsertrag auf eine einfache, den Nachhalt sichernde und für den Zweck hinlänglich verlässige Weise. Man weiß dabei, daß man eher etwas zu wenig als zu viel ansetzt, während bei künstlichen Zuwachsberechnungen leicht das Entgegengesetzte sich ergeben kann.

Bei Stangenhölzern mit sehr vielem Oberholze oder ungleichartiger Bestandsbeschaffenheit wurde dasselbe Verfahren angewendet.

Eine ängstliche Einschätzung der Haubarkeits-Erträge der Jung- und Mittelhölzer erscheint vorerst um so weniger nöthig, als durch die periodischen Waldstands-Revisionen die Ertrags-Ausmittelung geprüft wird und sich mit jedem Jahre mehr Mittel zu deren genaueren Würdigung darbieten werden. Uebrigens können aus den im Spessart vorhandenen Bestandsabstufungen in Buchenbeständen hinlängliche Anhaltspunkte zur Aufstellung oder gründlichen Prüfung einer Erfahrungstafel erhoben werden, mit Hülfe welcher es dann um so leichter sein wird, die Haubarkeitserträge der jüngeren Klassen gutachtlich einzuschätzen..

Für die Eiche bedarf es zu diesem Behufe vorerst keiner Erfahrungstafel, sondern nur eines in den bereits meßbaren jungen Beständen zu suchenden Maßstabs für den Ansatz pro nota des dermaligen Vorraths der jüngeren noch nicht meßbaren, weil die wenigen Jung- und Mittelbestände, Horste oder Stämme, wie oben bemerkt, mit ihrem Haubarkeitsertrage über die Berechnungszeit hinausfallen, und für die angehend haubaren und haubaren Bestände, resp. für die einzeln oder horstweise in den Buchenbeständen eingemischten Stämme, welche während der Berechnungszeit zur Nutzung kommen sollen — der Haubarkeitsertrag leicht durch Zusetzung des bisherigen Durchschnittszuwachses ermittelt werden kann.

Für Nadelhölzer sind zur Einschätzung der Haubarkeitserträge zwar nur wenige Anhaltpunkte im Spessart gegeben; allein die einzeln vorfindlichen Horste können zur Vergleichung mit ande-

ren Erfahrungstafeln benutzt oder auch Maßstäbe in benachbarten Forsten gesucht und alsdann hiernach die Haubarkeitserträge eingestellt werden. Ohnehin liegt der Zeitpunkt ihres Anfalls noch fern und bis dahin werden bei den Bestands-Revisionen Mittel gegeben sein, um genauere Ertragsbestimmungen der jetzt bereits vorhandenen Nadelholzsaaten eintreten zu lassen. Für jene Kulturflächen aber, in welchen diese Saaten noch nicht bewirkt sind, kommt für jetzt nur die Masse des darauf noch befindlichen Krüppelholzes als Haubarkeitsertrag resp. Materialanfall für die nächste Umtriebszeit in Betracht und die Fläche selbst wird als unbestockt vorgetragen.

Bodenklassen.

d. Um die Einschätzung der Haubarkeitserträge der Jungholzklassen nach Erfahrungstafeln möglichst zu erleichtern und den Vorschriften der Instruktion vom 30. Juni 1830 pag. 26 zu entsprechen, sind für Eichen und Buchen, dann für Fichten, endlich für Kiefern und Lärchen — nicht für jedes Revier, sondern für das ganze Forstamt — besondere Bodenklassen angenommen worden.

Boden der höchsten produktiven Kraft für Eichen und Buchen wird mit der ersten Klasse und jener des niedersten Grades mit der fünften Klasse bezeichnet. Zwischen beide Extremen fallen die Zwischenklassen. Diese Bodenklassen sind angesprochen worden nach der Massenanlage, dem Höhenwuchse, der Glattrindigkeit des auf demselben stockenden Holzes, nach dem mineralischen und vegetabilischen Mischungs-Verhältnisse, der Tiefgründigkeit, dem Feuchtigkeitsgrade, der Lage, der Bedeckung des Bodens und bei lichtem Holzstande oder Blößen mit besonderer Berücksichtigung der auf der Oberfläche vegetirenden Pflanzen niederer Stufe.

Für die Nadelhölzer werden drei Klassen hinreichen. Da sie nur in jenen Abtheilungen kultivirt worden sind, oder noch in Vorschlag gebracht werden, wo der Boden so sehr entkräftet ist, daß eine Verjüngung mit Eichen oder Buchen nur theilweise erfolgt oder gar nicht mehr möglich ist, so wird die erste Klasse für Fichten mit der dritten Klasse für Laubholz und die erste Klasse für Kiefern und Lärchen mit der zweiten für Fichten ziemlich auf einer Linie stehen.

Gegen dieses in dem Forstamte Sailauf in Anwendung gebrachte Verfahren fand sich um so weniger etwas zu erinnern, als

daſſelbe hinſichtlich der Ausſcheidung der Eichenholzvorräthe, dann ihrer Benutzung, mit Ueberhaltung der ausdauerungsfähigen Klaſſen für ſpätere Zeiten, dem Protocolle vom 24. Mai 1832 und dem, mit Beziehung auf daſſelbe erfolgten Miniſterial-Reſcripte vom 22. März 1833 entſpricht, ſo wie hinſichtlich der Ermittelung der Haubarkeitserträge und der Annahme verſchiedener Bonitätsklaſſen, nach Maßgabe der Produktionsfähigkeit des Bodens den betreffenden Beſtimmungen der Inſtruktion vom 30. Juni 1830 Genüge leiſtet.

Daß der ſpeziellen Maſſenaufnahme in den älteren Klaſſen mittelſt Auszählen und Meſſen auf Bruſthöhe, dann Ermittelung des Maſſengehalts der für die verſchiedenen Stärkeklaſſen gewählten Normalbäume, oder mittelſt einzelner Einſchätzung der ſtärkeren Stämme ein Vorzug vor der Erforſchung des dermaligen Vorraths mit Hülfe von ſpeziellen Probeflächen eingeräumt worden ſei, beruhe auf der Unregelmäßigkeit und Ungleichalterigkeit der betreffenden Beſtände. Uebrigens geht dieſe Arbeit, in welche ſich das Perſonal bald einübt, förderlich von ſtatten; liefert, bei den in dem Speſſarte größtentheils vorwaltenden Beſtandes-Verhältniſſe, die verläſſigſten Reſultate über den dermaligen Vorrath der älteren Klaſſen, worauf es doch vorzüglich ankomme, ſo wie hinſichtlich der Haubarkeitserträge, welche dadurch unſtreitig richtiger erhalten werden, als durch Einſchätzung mit Skalen; und ſchließt das Verfahren mit Probeflächen in regelmäßigen Beſtänden, mit Beſchränkung der ſpeziellen Aufnahme auf das in denſelben zerſtreut ſtehende alte Holz, keineswegs aus. Nur muß in dem einen, wie in dem anderen Falle den Maſſenaufnahms-Regiſtern oder Probeflächentabellen eine ſolche Einrichtung gegeben werden, daß ſich die erwähnten Ausſcheidungen der überzuhaltenden oder zur Nutzung kommenden Eichenholzvorräthe, ſo wie des dem Hauptbeſtande nicht angehörigen Holzes daraus ſchon von ſelbſt ergeben. Auch muß der bisherige Durchſchnittszuwachs darin erſichtlich gemacht werden, um denſelben nicht allein zu dem angegebenen Behufe der Ermittelung der Haubarkeitserträge zu benutzen, ſondern auch, wie am Schluſſe des erwähnten Miniſterialreſcripts vom 22. März 1833 bemerkt iſt, zur Vergleichung und um dadurch einen Anhaltpunkt mehr bei Ermittelung des Abgabeſatzes für die nächſte Zeit zu ſuchen.

Im Wesentlichen ist daher das in dem Forstamte Sailauf beobachtete Verfahren auch in den beiden anderen Forstamtsbezirken anzuwenden. Namentlich erscheint es den Verhältnissen des Spessarts angemessen, daß hinsichtlich der Bonitätsklassen nach einem Prinzip gehandelt und daß durch gemeinschaftliches Benehmen und allseitiges Zusammenwirken die Erfahrungstafeln für den ganzen Spessart hergestellt werden.

Bezüglich auf die Ermittelung der Haubarkeitserträge der beiden älteren Klassen, insbesondere aber der haubaren und jener Bestände der angehend haubaren, welche sich bereits der haubaren nähern, mittelst Zurechnung des bisherigen Durchschnittszuwachses bis zum Abtriebsalter, bemerkte der k. Oberinspektor der Forste, daß dieses Verfahren für den Salinenforst-Bezirk bereits die Zustimmung des k. Staatsministeriums der Finanzen erhalten habe.

IV. Kulturen.

Die Berathung ging nun auf Kulturen über und es erhoben sich im Verlaufe der Diskussion in dieser Beziehung folgende Fragepunkte:

a. Die Wichtigkeit möglichster Erhaltung der Laubholzbestände im Allgemeinen, und der Nachzucht der Eiche insbesondere.
b. Die Behandlung der ruinirten Vorberge und der Heideköpfe im Innern des Spessarts.
c. Wie die Bestockung der kalten Niederungen zu bewirken sei?
d. Welche Bestimmungsgründe für den Anbau von Fichten, Kiefern oder Lärchen sprechen und ob jede dieser Holzarten rein oder in Mischung anzuziehen sey?
e. Welches Zeitmaß für die Kulturen einzuhalten sein dürfte?
f. Was bei dem Ueberhalten zur Beschattung auf Nadelholzkulturen zu beachten sey?
g. Die Zeit der Vorbereitung des Bodens und die Art derselben.

Wichtigkeit der Nachzucht der Eiche.

ad a. Uebereinstimmend mit dem Protocolle vom 24. Mai 1832 fiel das Gutachten dahin aus, daß überall, wo die speziellen örtlichen Verhältnisse es noch gestatten, vorzüglich aber in dem Innern der Waldmassen, wo der

Boden, dem größten Theile nach, noch ungeschwächt ist, der Anbau des vorherrschenden Laubholzes (Buchen und Eichen) im Allgemeinen und die Nachzucht der Eiche insbesondere, sowohl in staatswirthschaftlicher als finanzieller Beziehung, die erste Berücksichtigung verdiene und als Grundregel bei der Wirthschafts-Einrichtung zu gelten habe. Der größere Theil der Holzproduktion des Spessarts geht dem Auslande zu. Die Eiche wird nicht nur in Brettern, als Bauholz ꝛc. gleich dem Buchenbrennholz, in die nahe gelegenen Städte Frankfurt und Mainz gebracht, sondern ihr Transport erstreckt sich im Daubholz in den Niederrhein und als sogenanntes Holländerholz façonirt bis in die fernen Niederlande. Sie liefern daher bedeutende Geldsummen aus dem Auslande, und die sehr mannigfache Verarbeitung vor der Abfuhr beschäftigt viele hunderte von Menschen im Inlande. Wenn auch gegenwärtig vielleicht Berechnungen, gestützt auf die dermaligen Holzpreise und stärkere Massenproduktion, irgend einer andern Holzart den Vorzug momentan zuweisen möchten, so dürfte bei dem immer mehr eintretenden Abnehmen und allmähligen Verschwinden der Eiche in den Landesherrlichen, Gemeinde- und Privatwaldungen, ein fortwährendes Steigen der Bau- und Nutzholzpreise vorauszusehen sein. Auch bedarf das Inland der Eiche ohnehin zu Daubholz, in welchem Betrachte sie keine andere Holzart ersetzen kann. Was die Buchenholzpreise anbetreffe, so dürften sie, obgleich bereits auf bedeutender Höhe, in der Folge doch noch eher etwas steigen als fallen.

Es soll daher der Buche und Eiche in entsprechender Mischung der Vorrang eingeräumt, zu diesem Behufe, um neben der natürlichen Verjüngung und der Saat oder Einstufung, nach Befinden der Umstände die Nachzucht der Eiche auch mit stärkeren, zur Versetzung pfleglich vorbereiteten Pflänzlingen bewirken zu können, auf Anlegung von Eichenpflanzgärten Bedacht genommen, und nur an jenen Stellen dürften andere Holzarten angezogen werden, wo ein Mißlingen der Eiche und Buche vorauszusehen ist.

Behandlung der ruinirten Vorberge und der Heidköpfe im Innern des Spessarts.

ad b. Dieser Fall tritt nach allen bisher gemachten Erfahrungen bei den mit Heide dicht überzogenen einzelnen Köpfchen und steilen westlichen Abhän-

gen, im Innern, so wie auf den Vorbergen des Spessarts ein. Wenn auch auf mehr bindendem mit jüngerem und weniger dichtem Heideüberzuge versehenen Boden allerdings noch kräftige junge Eichen zwischen der Heide sich erheben, so ist dieser Boden nicht mit dem leichten Sandsteingebirge des Forstamtes Orb zu verwechseln, dessen Produktionskraft für edlere Laubholzarten an eine Dammerdenschichte geknüpft ist. Da wo diese fehlt und der Boden schon seit längerer Zeit mit Heide und Heidelbeeren dicht überzogen ist, hat die Erfahrung und namentlich die bei dem Eintritt der Mastjahre 1822 und 1823 mit aller Sorgfalt zwar, jedoch ohne bleibenden Erfolg, angewendete Bemühung, Laubholzverjüngungen auf solchem Boden zu erzielen, vielfach bewährt, daß die Eiche und Buche nicht mehr gedeihen, sondern für sie der Boden erst wieder durch temporäre Kultur einer anderen Holzart vorbereitet werden muß. Im Innern des Spessarts dürfte zwar an jenen Stellen, wo auch nur ein theilweises Gelingen der Eichen und Buchen zu erwarten ist, vorerst noch ein Versuch mit der Kultur dieser Holzarten gemacht und später nöthigenfalls zum Schlusse und zur Bodenverbesserung, eine Einsprengung mit der den Boden so sehr hebenden Kiefer vorgenommen werden. Auf ganz vermagerten und mit dichter Heide überzogenen Stellen, wo voraussichtlich keine Laubholzkultur gedeiht, dürfte vorerst eine volle Kiefernkultur angewendet und hierdurch der Boden für eine spätere Laubholzkultur unter dem Schutze der Kiefer vorbereitet werden. In allen solchen Fällen soll übrigens im Innern des Spessarts das Nadelholz vor seiner Samen-Erzeugungsfähigkeit wieder entfernt werden, um eine Weiterverbreitung desselben zu vermeiden, indem es, wie vornherein schon bemerkt worden ist, die Absicht sein muß, die besseren Waldmassen von Nadelholzbeständen rein zu halten.

Auf den ruinirten Vorbergen hingegen, wo es sich um bedeutende Flächenausdehnung handelt und bisher jeder Versuch mit Laubholz ohne Erfolg blieb, wo es noch zur Zeit sehr problematisch ist, ob je wieder die edleren Laubhölzer werden nachgezogen werden können, jedenfalls die Lösung dieser Frage einer späteren Zeit vorbehalten bleiben muß und voraussichtlich eine volle Nadelholzgeneration hingehen wird, ehe daran wird gedacht werden können, wo demnach jede weitere Bemühung der jetzigen Zeit, Laub,

holz aufzubringen, Geldverschwendung mit bedeutendem Verlust an Zuwachs sein würde, dürfte, wie auch schon in dem Protokolle vom 24. Mai 1832 vorkömmt, eine unbedingte Kultur mit Nadelholz auf die Dauer eines ganzen Umtriebes desselben als das einzige Mittel zur Wiederbestockung gedachter Vorberge in dem Interesse der Landschaft und des Staats als Waldbesitzer, so wie auch zur Schonung, mitunter zur Rettung der zunächst anliegenden noch besseren Laubholzbestände hervortreten, von welchen, durch baldige Bewaldung der Vorberge, Anfälle mancherlei Art, welche sie jetzt bedrohen, noch abgehalten werden können.

Bestockung der kalten Niederungen.

ad c. In den kalten Niederungen hat die Natur der Hainbuche ihren Standort angewiesen, und die älteren Fichtenkulturen bewähren im Spessart, wie in anderen Gegenden, bei dieser Lage vorzügliches Gedeihen. Hier dürfte daher bei Laubholz-Abtheilungen die Pflanzung mit Hainbuchen, oder bei Nadelholz die Kultur der Fichte vorzügliche Berücksichtigung verdienen.

Bestimmungsgrund für den Anbau der einen oder der anderen Nadelholzart, rein oder in Mischung.

ad d. Die Erfahrung, daß auf trocknen südlich und westlichen Lagen **die Kiefer**, auf nördlichen und östlichen Abhängen mit frischem Boden (Protokoll vom 24. Mai 1832), selbst wenn er schon dicht mit Heidelbeeren überzogen ist, so wie auf nassen hohen Ebenen und in feuchten Thälern **die Eiche** gedeihe, und **die Lärche** auf den höher liegenden Anhängen und trockenen hohen Ebenen einen auffallenden Höhenwuchs, insbesondere in einer Mischung mit der Kiefer, erreiche, kann als Maßstab und Bestimmungsgrund bei den Kulturen mit diesen Holzarten dienen und dürfte als Regel anzunehmen sein. Da die Fichte in ihrer frühesten Jugend sehr langsam wächst und in einem Alter von 6 bis 10 Jahren bei einer Mischung von Kiefern und Lärchen von letzteren Holzarten leicht überwachsen und verdämmt wird, so sind reine Fichtensaaten vorzuziehen. Dagegen dürften Kiefernsaaten auf den hohen Einhängen mit beiläufig $\frac{1}{10}$ Lärchensamen zu mischen sein und Nachbesserungen in Kiefern- und Fichtenkulturen mit Lärchen besonders empfohlen werden, jedoch in letzte-

ren nur bei bedeutendem Vorsprunge. Unbeschadet der Einsprengungen können unter besonders dabei sprechenden günstigen Umständen auch Lärchensaaten mit untergeordneter Beimischung von Kiefern gewählt werden.

Zeitmaß für die Kulturen.

ad e. Von sehr großer Wichtigkeit ist das Zeitmaß, binnen welchem die Kulturen im Spessart durchzuführen sind. In mehreren Revieren, z. B. Schölkrippen, Heinrichsthal, Frammersbach, muß das Lokalbedürfniß an Holz durch das auf ausgedehnten Kulturflächen stockende Krüppelholz gedeckt und ein großer Theil derselben noch der Streu- und Weidenutzung so lange eingeräumt werden, bis die bereits ausgeführten und noch vorzunehmenden Kulturen so weit herangewachsen sein werden, daß sie nebst den dort noch vorhandenen wenigen guten Beständen zur Befriedigung dieser unabweislichen Bedürfnisse der Spessartbewohner zureichen. Ohne diese Vorsicht müßte eine Stagnation in Befriedigung ihres Holz- und Streubedarfs eintreten; dieselben würden zum Freveln gezwungen sein und die Kulturen in ihrer frühen Jugend durch Frevel wieder ruiniren. In diesen Revieren dürfte daher eine Vertheilung der Kulturen mindestens auf den ganzen Zeitraum der ersten Wirthschafts-Periode, wahrscheinlich aber noch auf länger hinaus, nöthig werden, während in anderen Revieren, z. B. Partenstein, Sailauf, welche verhältnißmäßig weniger Kulturfläche haben, nur etwa die Hälfte der Zeit erforderlich sein mag, und noch in anderen, z. B. Rothenbuch, Waldaschaff, Lohrerstraß ꝛc., wo die der Kultur bedürftigen Flächen in sehr untergeordnetem Verhältnisse zum vollen Holzbestande stehen, die Durchführung sämmtlicher Kulturen in der laufenden und nächsten Finanzperiode wohl zu realisiren sein dürfte. — Uebrigens kann das Nähere in dieser Beziehung erst bei der definitiven Einrichtung selbst, mit umsichtiger Erwägung aller einwirkenden Verhältnisse, festgesetzt werden, bei welcher der Kulturplan für die zuerst bezeichneten Reviere und die Zeit, innerhalb welcher er, mit Rücksicht auf jene Verhältnisse, zur Ausführung gebracht werden kann, eben so wichtig erscheint als der Hiebsplan. Der eine ist durch den andern bedingt. Einstweilen ist es, schon wegen der Nachhiebe, räthlich, in den Revieren, wo in der letzten Zeit sehr ausgedehnte Flächen in Kul-

tur genommen worden sind, nicht zu rasch mehr weiter vorzuschreiten, sondern das oben angedeutete Maß einzuhalten.

Ueberhalten zur Beschattung auf Nadelholzkulturen.

ad f. Auf vielen Kulturen hat bisher die Erfahrung bewährt, daß das zum Schutze übergehaltene stärkere abständige Holz seinen Zweck nicht erfüllt, vielmehr bei der Räumung, namentlich auf Kiefernkulturen, bedeutende Beschädigungen veranlaßt hat. Jene Kulturen sind besser gelungen, wo sich zum Schutze nur auf Beibehaltung von schwächerem Krüppelgestänge und Gestrüppe beschränkt worden, dessen Räumung ohnehin weniger schadet. — Räumung von sämmtlichem starken Holze **vor jeder Nadelholzsaat**, mäßige Beschattung und Räumung des klafterbaren Holzes in den ersten zwei oder drei Jahren bei **Kiefernsaaten**, dagegen stärkere und längere Beschattung bei **Fichtenkulturen**, sind daher sehr wohl zu berücksichtigen.

Zeit und Art der Vorbereitung des Bodens.

ad g. Allgemein wurden die Vortheile herausgehoben, welche mit der Vorbereitung des Bodens im Sommer oder Vorherbste vor der Aussaat im Frühling mit Nadelholz verbunden sind.

Längere Arbeitsstunden als im Frühlinge machen die Vorbereitung des Bodens wohlfeiler; der Boden friert im Winter gehörig aus; setzt sich durch die Winterfeuchtigkeit wieder; die armen Bewohner des Spessarts haben gerade im Sommer den wenigsten Verdienst, und das Forstpersonal ist im Frühling durch den laufenden Betrieb mehr in Anspruch genommen, als im Sommer ꝛc. Es ist daher sehr zu wünschen, daß die nöthigen Kredite schon frühe oder vor Abhaltung des Comités zu den Bodenvorbereitungen eröffnet werden.

Die Vorbereitung des Bodens in Streifen von $1\frac{1}{2}$ bis 2 Fuß durch leichtes Abschürfen der Forstunkräuter und **nachherigem rauhen Umhacken der oberen Schichte** wurde in Zwischenräumen von drei bis 4 Fuß als die zweckmäßigste anerkannt. Die Fichte fordert eine noch sorgfältigere Bearbeitung der Streifen als die Kiefer. —

V. Bewirthschaftung.

Referent stellte, zum Theil in weiterer Ausführung dessen, was bereits in früheren Protokollen berührt worden ist, in Bezug auf die Bewirthschaftung folgende Anträge und Fragen:

Entfernung der Nadelholzhorste im Innern des Spessarts.

a. Vor 30 bis 40 Jahren sind fast in allen Revieren des Spessarts einzelne Oedungen von unbedeutender Flächenausdehnung mit Nadelholz aufgeforstet worden, welche nirgends ein zusammenhängendes Ganze, sondern häufig Mißstände in den schönsten Laubholzbeständen bildeten. Da der Boden unter denselben durchaus gut und vorhin **ad IV.** bereits als Grundsatz aufgestellt ist, die inneren Laubholzmassen von Nadelholz rein zu halten, so erscheint als nothwendige Folge die Entfernung solcher Horste und Kultur mit Eichen oder Buchen, so bald es die Bewirthschaftung der Umgebungen mit sich bringt. — Gutachtlicher Beschluß nach Antrag.

Verjüngung der lichten haubaren Eichenbestände, ob rein oder mit Buchen.

b. Die vorhandenen Bestände geben den Beweis, daß die Eiche nur in einer Mischung mit der Buche einen ausgezeichneten Wuchs erreicht; reine Eichenbestände im Höhenwuchs zurückbleiben, auch weniger Holzmasse liefern und die Bonität des Bodens früher sinken lassen, als in einem mit der Buche gemischten Zustand, worauf bereits vorhin **ad IV. a.** hingedeutet worden ist. Eine Einsprengung mit Buchen erscheint daher in diesen lichten Eichenbeständen bei der Verjüngung, jedoch mit Rücksicht auf bedeutenden Vorsprung der Eichenpflanzen, als angemessen, und darf **circa** in gleichem Verhältnisse der beiden Holzarten zu bewirken sein, vorzugsweise in Horsten unter den überzuhaltenden Eichen, unter welchen sich die Buche hinaufwindet.

Dieser Antrag wurde allgemein als zweckmäßig erachtet und demselben mit dem Beisatze die Zustimmung ertheilt, daß auch da, wo bereits auf volle Eichenverjüngung solcher Bestände hingewirkt worden ist, z. B. in den großen Eichelgärten im Wildpark, eine Einsprengung der Buche statt zu finden habe.

Verjüngung der gemischten Eichen- und Buchenbestände.

c. Der größere Theil der Mittelholzklasse besteht im Spessart aus reinen Buchenbeständen und in den Gertenhölzern, namentlich bei rauherer Lage, findet sich die Eiche nur noch einzeln und größtentheils von der Buche überwachsen. Die allenthalben eingewachsenen alten Eichen lassen keinen Zweifel, daß diese Bestände früher mit vielen Eichen gemischt waren, wie es die Bestände der älteren Klassen größtentheils noch sind, und daß nur in der Art der Bewirthschaftung der Grund zu dem Verschwinden derselben zu suchen ist. In den Gertenhölzern hat man in neuerer Zeit der Andeutung in verschiedenen Ministerial-Rescripten und namentlich auch in jenem vom 22. März 1833 gemäß, zur Erhaltung der Eichen die, letztere überwachsende, Buchen entgipfelt und in vielen Schlägen in Horsten den Buchenaufschlag ausgeschnitten, weil er den Eichenaufschlag zu verdämmen begonnen hat. Der ausgezeichnet gute Erfolg dieser Operationen bewährt das Vertrauen, welches das bezeichnete Rescript in dieselben setzt, und läßt keinen Zweifel, daß auf diesem Wege vorzüglich die Nachzucht der Eiche gesichert werden kann, wenn dieselbe mit gleicher Thätigkeit auch ferner beharrlich verfolgt wird, zumal, wenn schon bei der Hiebsanlage Begünstigung der Eiche nicht außer Acht bleibt.

Die Ansichten vereinigten sich dahin, daß in gemischten Beständen durch lichteren Anhieb in Eichensamenjahren und schnellerem Nachhieb auf dem Eichenaufschlag diesem möglichst Vorsprung zu geben und späterhin nöthigenfalls der Buchenaufschlag in Horsten, jedoch beiläufig nicht über $\frac{3}{10}$ der Schlagflächen, auszuschneiden ist, sobald dieser den Eichenaufschlag zu verdämmen droht, so daß man das Mischungs-Verhältniß auf den Schlägen solcher Bestände mit circa $\frac{7}{10}$ für die Buche erhält. Würde der Stockausschlag der ausgeschnittenen Buchen abermals den Eichenkernwuchs übergipfeln wollen, so ist die Wegräumung zu wiederholen. Bei Verjüngung reiner, oder mit Eichen so einzeln durchstellter Buchenbestände, daß aus ersteren kein Motiv zur Schlagstellung und Lichtung hervorgeht, ist wo möglich ungefähr dasselbe Verhältniß der Beimischung der

Eichen durch Einstufung oder Pflanzung zu erzielen, jedoch stets horstweise und nöthigenfalls muß dann demnächst auch diesen Horsten, wenn sie von den Buchen gedrängt oder überwachsen werden sollten, durch Ausschneiden dieser zu rechter Zeit Luft gemacht werden.

Maß in dem Ueberhalten der Eiche und wie zu erzielen.

d. Eine regelmäßige Altersklassen-Abstufung der Eiche besteht im Spessart nicht; es fehlen vielmehr größtentheils die Mittelklassen. Um nun der Zukunft starkes Eichenholz vorzuhalten, dürfen nicht nur die wenigen Eichen mittleren Alters, sondern auch ein Theil der haubaren Eichen, welche noch Ausdauer versprechen, für die nächste Umtriebszeit der Buche reservirt werden, wie bereits ad III. erwähnt worden ist. Bei der gegenwärtigen und künftigen Bewirthschaftung beabsichtigt man daher, wie ebenfalls schon vorgekommen ist, einen großartigen Compositionsbetrieb, um mittelst desselben, im dreimaligen Turnus der Buche, Eichenholz in drei Abstufungen und in angemessener Mischung mit der Buche zu erziehen. In jenen Beständen, wo die Eichen mittleren Alters fehlen, darf daher eine größere Anzahl der schon nutzbaren Eichen als Ersatz für erstere übergehalten werden. Da die sehr einzeln eingewachsenen Eichen häufig gipfeldürr und oft ganz abständig werden, so darf ein horstweises Ueberhalten in jeder Altersabstufung resp. beim jedesmaligen Abtrieb der Buche, so weit dasselbe zu erzielen ist, dem Zwecke mehr entsprechen als das einzelne. Diese Horste können nach Umständen größer oder kleiner sein. Für sie sowohl, als für einzeln überzuhaltende Stämme, ist beim jedesmaligen Abtrieb der Buche Bedacht zu nehmen, daß man sie nur sehr allmählig frei stellt. — Die Buche drängt sich allenthalben in die Eichenhorste ein, es wird daher auch diese wieder gemischt und die Buche zwischen den Eichen hinaufwachsen, sobald durch Entfernung der schlechtesten Stammindividuen, bei Gelegenheit der Durchforstungen oder Verjüngung der Rothbuche, die Eichenhorste lichter werden.

Obgleich ein bestimmtes Verhältniß der Mischung der Eiche zur Buche sich im Allgemeinen schwer bestimmen läßt, weil dies durch die Bodenbestands- und andere örtlichen Verhältnisse und

der hierdurch mehr oder minder erschwerten natürlichen Verjüngung für die eine oder die andere Holzart bedungen ist, daher das Maß der Ueberhaltung sehr verschieden sein kann und stets dem ausübenden Forstwirthe überlassen bleiben muß, dasselbe mit Rücksicht auf jene Verhältnisse für jede Abtheilung näher zu bestimmen und anzuwenden, so vereinigen sich doch die Ansichten dahin, daß die Buche in der Regel den Hauptbestand bilden, jedoch Eichen in den angegebenen Altersabstufungen so viel als möglich in Horsten in der Art erzogen und übergehalten werden dürfen, daß die jüngste Klasse sich über die Hälfte nicht ausdehnt; — auf den Schlägen gemischter Bestände, wie schon gesagt, nur bis zu $\frac{3}{10}$ beiläufig. — Beim zweiten Abtriebe der Buche liefert die Eiche, im Alter von 250 bis 300 Jahren schon sehr brauchbares Nutzholz und, werden dann noch von den schönsten Stämmen dieses Alters $\frac{1}{10}$ bis $\frac{2}{10}$ in die dritte Umtriebszeit für die Buche übergehalten, so darf die Zukunft eben so ausgezeichnet starkes Holz erhalten, wie es uns die gegenwärtigen Bestände darbieten.

Behandlung der Eichen-Mittelbestände.

e. Reine Eichen-Mittelbestände sind im Spessart zwar selten, wie schon erwähnt worden ist, da wo sie aber vorkommen, z. B. im Reviere Rohrbrunn, ist der Wuchs weniger kräftig, als in der Mischung mit der Buche und der Boden mit Heidelbeeren überzogen. Es läßt sich befürchten, daß der Boden bei diesem Zustande immer mehr herabkommt und ein großer Theil dieser Eichenheister zurückgeht. Einsprengung von Buchen und nöthigenfalls Wegnahme der kümmernden Eichen bis zu jenem Maße, wo die Buche zwischen den Eichen heraufwachsen kann, wurde für zweckmäßig erachtet. Die Natur selbst gab hierzu den Wink, indem sich die Buche, wo Mutterstämme in der Nähe sind, allmählig in dem Maße von selbst ansiedelt, als die Eichenbestände lichter werden. Daß in solchen Beständen Buchenvorwüchse oder scheinbar unvollkommene Buchenstangen und Gerten sich am Ende doch zwischen den Eichen hinauf arbeiten, daher nicht wegzuräumen sind, darauf ist in dem Protokolle vom 24. Mai 1832 bereits aufmerksam gemacht worden.

Auszugshauungen.

f. Es ist bereits angedeutet worden, daß sich fast in allen Abtheilungen und Beständen des

Spessarts mehr oder minder beträchtliche Quantitäten Eichenholz vorfinden, welche abständig, zum Theil schon rindenlos und von solcher Beschaffenheit sind, daß jeder kleine Windsturm eine Menge solcher Stämme umwirft. Bei vorsichtiger Fällung wird die Beschädigung ihrer Umgebung minder beträchtlich und die Verwerthung von solchem Holze in ganzen Abtheilungen vortheilhafter, die Aufsicht ꝛc. leichter, als wenn dies dem Zufalle, zerstreut in ganzen Revieren, überlassen bleibt. Der Werth dieses Holzes ist oft noch sehr beträchtlich, 40 bis 60 Fl. pro Stamm, vermindert sich aber so schnell, daß dieser Verlust die Beschädigungen an dem jungen Holze in den meisten Fällen vielfach aufwiegt.

In dieser Hinsicht wurde auf das vorhin schon ad III. abgegebene Gutachten Beziehung genommen, wonach alles Holz, was voraussichtlich das Abtriebsalter des Bestandes nicht mehr erreichen kann, besonders aufgenommen und als Auszugshauung in die erste Wirthschafts-Periode eingestellt werden darf.

Durchforstungen.

g. Es vereinigen sich die Ansichten dahin, daß aus verschiedenen, bei der Besprechung näher erörterten Gründen die Durchforstungen nicht vor dem 50 bis 60jährigen Alter der Buchenbestände zu beginnen haben.

Nur diejenigen Durchforstungen, welche in dem nächsten Zeitabschnitt realisirbar, und in den speziellen Wirthschaftsplan für denselben einzubegreifen sind, dürften speziell vorzutragen, alle späteren aber summarisch in Ansatz zu bringen sein.

Räumung der Schläge.

h. In den Buchen-Nachhieben bleiben nicht selten kleine Blößen, auf welchen einzelne Stämme längere Zeit zur Besamung und Beschattung übergehalten werden. Diese erfüllen selten ihren Zweck, der Boden verraset oder der Humus verflüchtigt sich; die Verjüngung wird zurückgehalten, ungleich, und die verspätete Räumung solcher Stellen verursacht Beschädigung des umstehenden jungen Holzes.

Es wurde für zweckmäßig erachtet, diese kleinen Blößen frühzeitiger zu räumen und zuzupflanzen, vorzugsweise mit Eichen. Zu diesem Zwecke insbesondere sind Eichelgärten in allen Revieren sehr wünschenswerth.

VII. Auswahl für den nächsten Zeitabschnitt.

Es unterliegt wohl keinem Zweifel, daß der Materialetat für den ersten Zeitabschnitt mit der stets zunehmenden Rücksicht auf Deckung der speziellen Lokalbedürfnisse, dann auf richtige Vertheilung der Eichen- und Buchenmassen zur Erleichterung des Absatzes vorzugsweise auf folgende Weise zu erfüllen sein darf:

a. Nachhiebe im Allgemeinen und insbesondere Reinigungshauungen der Kulturflächen.
b. Auszugshauungen von abständigem Holze.
c. Verjüngung kleiner Unterabtheilungen zur Erzielung der Gleichförmigkeit der ganzen betreffenden Abtheilung.
d. Durchforstungen.
e. Lichte Eichwaldungen.
f. Unvollkommen bestockte Flächen oder überhaupt solche Bestände, welche weniger Zuwachs haben, als nach Verjüngung und Kultur derselben erfolgt.

Allgemeine Verhältnisse des Spessartes.

I. Lage und Grenzen.

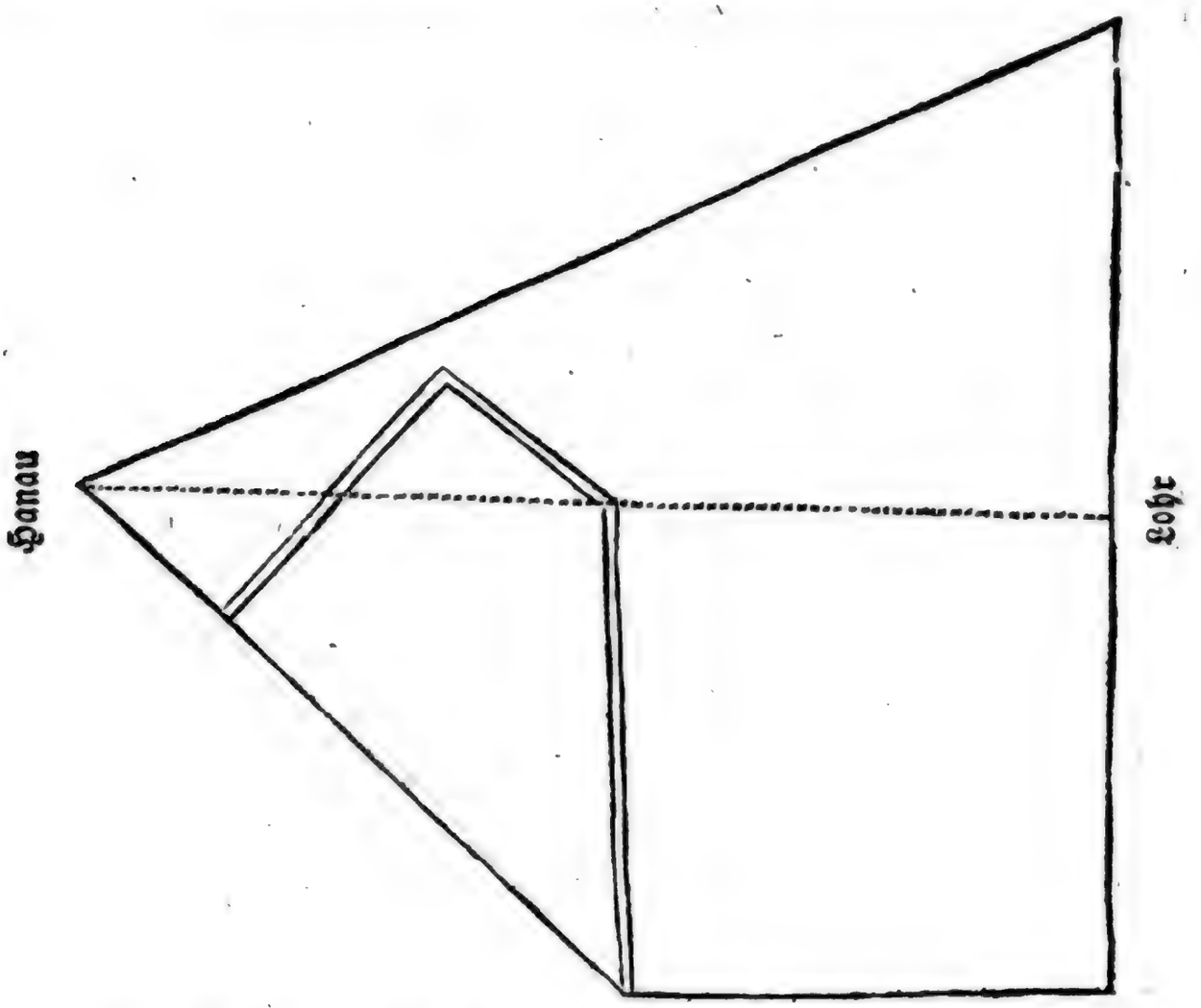
Der Spessart muß hier aus einem doppelten Gesichtspunkte aufgefaßt werden:

1. In seiner natürlichen Begrenzung,
2. in der forstpolitischen,

in welcher wir denselben speciell zu betrachten haben, ohne jedoch seine natürliche Begrenzung auszuschließen.

Der Spessart ist ein bergiges Waldland, nicht aber ein eigentliches Gebirgsland, zwischen Franken und dem Untermain. Ueber alle Krümmungen der Umfangslinie, durch Ein- und Ausbiegungen hinwegsehend, ließe sich die geometrische Grundfigur des Spes-

sartes, innerhalb seiner natürlichen — nicht der historisch-politischen *) — Grenzen durch ein unregelmäßiges Viereck darstellen.



Der Spessart gehört zum größeren Theile zu dem kön. bayr. Kreise Unterfranken und Aschaffenburg, mit dem kleineren zum Churfürstenthum Hessen (der Grafschaft Hanau). Die vorstehende Figur veranschaulicht diese horizontale Abtheilung des Spessarts, so

*) Unter Spessart in dem oben angegebenen engeren Wortsinne wird verstanden der Landstrich, der von der südwestlichen Grenze anfängt, bis in die Nähe von Aschaffenburg geht, von da aus westlich bis in die Gegend von der Hohen- oder Birkenhainer-Straße reicht, daher nur jene Waldungen, welche zum vormaligen Erzstifte Mainz und zum Hochstifte Würzburg gehörten, im noch engeren Sinne die vormalige Forstmeisterei Spessart, zusammengesetzt aus den Revieren Rothenbuch, Lohrerstraß, Heinrichsthal, Schöllkrippen, Sailauf, Hain, Waldaschaff, Rohrbrunn, Krausenbach, Altenbuch und Bischbrunn. Aufgelöst und in die andern eingetheilt wurden die Reviere Wiesthal und Oberbessenbach. Auf die engeren Grenzen des Spessarts kommen wir übrigens nochmals zurück.

A. d. R.

daß das churhessische Gebiet oberhalb der punktirten Theilungslinie der Figur liegt.

Der bevölkerteste Theil des Spessartes läßt sich ungefähr durch die doppelten Linien der Figur einschließen. An der äußersten Spitze der Figur liegt die churhessische Stadt Hanau, und gerade gegenüber an der entgegengesetzten Seite (am andern Ende der punktirten Theilungslinie) das bayerische Städtchen Lohr; oberhalb Lohr, Gemünden, und von Hanau aufwärts gegen den äußersten Punkt zu, Schlüchtern. Die beiden Hauptgrenzorte sind Hanau und Gemünden; über Schlüchtern herab fließt längs der Spessartsgrenze die Kinzig, welche bei Hanau in den Main mündet; von der andern Seite von oben herab vereinigt sich die Sinn über Gemünden mit der fränkischen Saale, die sich dann in den Main ergießt. Dieser Fluß umströmt in vielfachen Krümmungen das ganze Waldland in einem großen Bogen von Gemünden bis Hanau, so daß sehr schöne natürliche Grenzen gegeben sind.

Der Spessart liegt unter dem 49° 58′ nördlicher Breite und 26° 48′ der Länge; der ganze Flächenraum in dieser natürlichen Begrenzung beträgt beiläufig 32 Quadrat-Meilen, und die Menschenzahl gegen 86,000.

2. Mineralogisch-geognostische Beschaffenheit des Spessartes.

Ueber die Terrain-Verhältnisse des Spessartes, über die Erhebung desselben über die Meeresfläche u. s. w. verbreitet sich die specielle Beschreibung in der Abtheilung von der äußern und innern Beschaffenheit der Staatswaldungen so gründlich und ausführlich, daß hier, da ohnehin eine Topographie des Spessartes *) zu liefern nicht in Absicht liegen kann, in das Detail dieses Gegenstandes nicht weiter einzugehen ist, sondern auf den eben angeführten Abschnitt verwiesen wird.

3. Eintheilung des Spessartes.

Der Spessart pflegt eingetheilt zu werden:

---

*) Hierher einschlagende Schriften sind: Topographie des Spessartes v. Behlen. Leipzig. Brockhaus 1823. Klauprecht Statistik des Spessartes. Aschaffenburg. Knoté 1827.

1. in den Hochspessart,
2. in den Vorspessart.

Auch kann noch

3. ein Hinterspessart angenommen werden, wozu die in das Landgericht Lohr in die Herrschaftsgerichte Rothenfels und Kreuzwerthheim gehörenden, am Saume des Waldes liegenden Ortschaften zu rechnen sind, auch das, in das Landgericht Rothenbuch einschlagende Dorf Bischbrunn.

1. Der Hochspessart.

Zum Hochspessarte werden folgende Orte gerechnet (eine schon aus der älteren Zeit sich herschreibende Eintheilung): 1. Rothenbuch, 2. Neuhütten, 3. Kronenthal, 4. Wiesthal, 5. Habichtsthal, 6. Heinrichsthal, 7. Jacobsthal, 8. Heigenbrücken. Zu diesen Gemeinden müssen noch hinzugefügt werden: 9. Wiesen, vormals zum Amte und jetzt noch zum Landgerichte Lohr gehörend, und 10. Weibersbrunn im Rothenbucher Landgerichtssprengel, bei seiner Entstehung eine Glashütte, nach und nach zu einer starken, man darf sagen übervölkerten, Gemeinde angewachsen.

Diese Orte, sämmtlich innerhalb der Grenzen des Forstamtes Sailauf liegend, sind von Wald umschlossen, und man kann nicht von dem einen zu dem anderen gelangen, ohne durch Wald zu kommen, es sei dann, man folge dem vielfältig gekrümmten Laufe der Bäche. Diese Orte liegen in den, selten etwas breit in das Gebirge eingeschnittenen Thälern, mit Ausnahme von zwei — Wiesen und Heinrichsthal — deren Lage indessen, wenn auch in Gebirgs-Einbeugungen, doch immer hoch bleibt. Die schmalen Thäler enthalten Wiesen, und die Orte sind von Ackerland an den meist schroffen Bergabhängen umgeben, welche, um — in der Vorzeit — die Feldfrüchte gegen die Beschädigung des Wildes zu sichern, vom Walde durch Holzzäune oder trockne Mauern getrennt sind.

Die Entstehung der vorbenannten Orte fällt frühestens in das XIV. und XV. Jahrhundert, zum Theil in eine spätere Zeit. Man bedurfte Taglöhner und Fuhrleute für die Zugutmachung und Verbringung der Holz- und Jagdausbeute. Man sann auf eine nutzbringende Verwendung des Holzüberflusses, dadurch zugleich den Ansiedlern bessere Erwerbsquellen öffnend, und so entstanden Glashütten — Heinrichshütte nun Heinrichsthal, Knöpfhütte, weil

daselbst gläserne Knöpfe gefertigt wurden, nun Jacobsthal, Neuhütten u. s. w. —

Dies die Anfänge der Hochspessarter Bevölkerung.

Man überließ den Ansiedlern Waldfläche, um dieselbe für den Ackerbau umzubrechen. Dies die Entstehung des in den Hochspessarter Gemarkungen dem Staatsärar zustehenden Zehnten, dies die Ursache, daß die Hochspessarter Gemeinden keine Waldungen, überhaupt keine Almenden besitzen.

War auch die Beschränkung der Bevölkerung über den Bedarf von Taglöhnern früh schon von der Landesregierung ins Auge gefaßt, so fand doch die Zunahme derselben in dem lässigen Vollzuge der Verordnungen ein mächtiges Förderungsmittel, und der Staat sah sich von Zeit zu Zeit zu weiterer Waldboden-Ablassung genöthigt, um einem unabwendbaren Bedürfnisse zur Ernährung der angewachsenen Bevölkerung zu begegnen.

In Vorstehendem ist die Physiognomie der Hochspessarter Orte gezeichnet, wo den Aufenthalt ein rauhes Klima wenig begünstigt. Der Wechsel der Witterungsextreme im Laufe der Tag- und der Jahreszeiten ist scharf; es giebt beinahe nur zwei Jahreszeiten, Winter und Sommer; die Nächte sind fast immer empfindlich kühl, häufig kalt, und Spätfröste nicht selten. Rauhreife und dicht über der Landschaft liegende Nebel treten gewöhnlich im November schon ein, und sind oft von langer Dauer.

Die Bewohner des Hochspessartes leben ein höchst einfaches, zum Theil dürftiges Leben, was schon der Zustand der

Wohnungen

anzeigt. Die Häuser sind meistens von Holz erbaut, einstöckig, Wohnung und Viehställe gewöhnlich unter einem Dache, die Dächer mit Holzschindeln *) gedeckt. Da Rauchfänge fehlen, oder die vorhandenen sehr mangelhaft construirt sind, der Rauch daher das ganze Haus fast durchzieht, so haben die Dächer ein schwärzliches

*) Schon die churfürstlich Mainzische Regierung verordnete, daß neue Häuser, zu deren Erbauung ohnehin ein Regierungsconsens nothwendig war, unten von Steinen aufgemauert, und die Dächer mit Ziegeln gedeckt werden sollten, welche Verordnung aber nicht in genauen Vollzug gesetzt wurde. A. d. R.

Ansehen, daher der Anblick eines Spessarter Dorfes einen trüben unangenehmen Eindruck macht. So wie die Wohnungen, so ist auch die

Nahrung

der Bewohner des Hochspessartes mehr als einfach, Hauptnahrungsmittel die Kartoffel, Bestandtheil des Brodes, welches aus Heidekorn-, Hafer- und Kornmehl besteht. Das Heidekorn — Buchweizen — (Polygonum Fagopyrum) ersetzt zugleich den Weizen, und liefert den Spessartern ein Lieblingsgericht in wirklich nicht unschmackhaften mit Buchenöl geschmälzten Pfannekuchen. Fleisch wird wenig genossen, und dann in der Regel nur das von selbst gezogenen Schweinen. Wasser ist das gewöhnliche Getränk; Wein kann nur bei festlichen Gelegenheiten, namentlich zur Kirchweihe, getrunken werden, und dem Branntwein ist der Spessarter wenig ergeben.

In einem rauhen Gebirgslande mit größtentheils steilen Feldgemarkungen kann eine lohnende

Landwirthschaft

nicht betrieben werden, die Wiesen jedoch ausgenommen, die gut, und gewöhnlich zweischürig sind in den, den Dörfern nahen Thälern; einschürig dagegen sind die in den Waldungen liegenden Wiesen, sogenannte Waldwiesen, diese besonders zu Mooswuchs geneigt, und der Wässerung und Düngung bedürftig; manche ihrer Lage wegen, s. g. kalt und wenig ergiebig; die besten Wiesen hat das Hafenlohr Thal.

Die Felder sind, wie schon erwähnt, abhängig, größtentheils sogar steil. Der leichte Boden besteht aus Sand mit geringer Beimischung von Thon; auf einer Unterlage nach 1 — 2 Schuh Tiefe von nassen, rothen, magern Sande und tiefer Sandsteingebirge. Selten trifft man guten Letten; hie und da magern. Der Boden bedarf daher, soll er tragbar erhalten werden, einer starken Düngung. Häufig leidet er aber, des abhängigen Terrains wegen, durch Regengüsse, welche die bessern Bodentheile abschwemmen, und dadurch Unfruchtbarkeit auf längere Zeit herbeiführen.

Wintergetraide wird nicht gebaut; der Sommerroggen ist klein von Kern und arm an Mehlgehalt; Heidekorn kömmt gut fort, eben so Hafer, vorzüglich der sogenannte schwarze Hafer, sich zwar

nicht empfehlend durch seine Farbe, aber schwerer und reicher als der weiße, meistens verwendet zum Brodbacken, wenig und ortweis nur zum Verkauf. Das Hauptproduct des Spessartes, gewissermaßen Bedingung der Existenz der Einwohner, sind die Kartoffeln; Hanf und Flachs, von vorzüglicher Güte, sind Gegenstand des Verkaufes. Dick- und Brachrüben, so wie Hülsenfrüchte werden nur wenig gebaut; ebenso Futterkräuter, darunter noch am meisten der deutsche Klee, dem indessen das rauhe Klima wenig zuzusagen scheint, auch ist der wenig bindende Boden wohl ein Hinderniß seines Gedeihens. Unbezweifelt liegt aber auch die Ursache dieses spärlichen Anbaues mit in dem Kaltsinne der Einwohner für den Bau der Futterkräuter, in welcher Beziehung sowohl die von der vorigen Regierung auf die Einführung der Stallfütterung gerichtete Anordnungen *) als auch die Bemühungen des landwirthschaftlichen

---

*) Schon von der vormaligen churmainzischen Forstkommission wurde vorgeschlagen, für das Viehhalten der Spessarter ein bestimmtes Zahlverhältniß nach der Futterproduction festzusetzen; auf die Einführung der Stallfütterung ernstlich hinzuwirken, und überhaupt auf Maßregeln nnd Anordnungen Bedacht zu nehmen, wodurch die Landwirthschaft der Spessarter verbessert, und die ganz unmäßigen Viehherden so vermindert würden, daß dem Viehe in offenen Waldbistrikten ein zureichendes Weidterrain angewiesen, und dasselbe von eingehegten Forstorten abgehalten werde. Die Ursachen der Nichtberücksichtigung dieser Vorschläge lagen vorzüglich in den Störungen des Staatshaushaltes durch die Zeitereignisse.

Nach dem Regierungsantritte des höchstsel. Großherzogs von Frankfurt wurde einer eigens niedergesetzten Landesverbesserungs-Deputation aufgetragen, über die Verbesserung der Landwirthschaft des Spessarts Vorschläge zu machen, welche größtentheils von dem damaligen Vicedomamts-Director, nachmaligen Präfecten des Departements Aschaffenburg, Ritter v. Will, ausgingen. In diesen Vorschlägen ist auch der alten schädlichen Gewohnheit gedacht, die drei Jahre hindurch im Bau gewesenen Aecker zwei, drei auch mehrere Jahre als s. g. Grasäcker öde liegen zu lassen, und es wurde vorgeschlagen, auf Abstellung dieser fehlerhaften Einrichtung, nicht sowohl durch Zwang als durch Prämien hinzuwirken, welche in dem Geldbetrage für anzukaufenden Samen von Futterkräutern bestehen sollten, wozu als zweckmäßig bezeichnet wurden: der schwedische Klee, der im kalten Klima gut fortkommt und gedeiht, die rothe und weiße Rübe, weil sie bald reift und ein gutes Viehfutter giebt, dann Wicken und Erbsen, um sie als grünes Futter

Vereins von Bayern nicht den bezielten Erfolg haben konnten. Unter den Oelgewächsen wird einiger Sommerreps angezogen *).

Die Obstkultur findet schwer besiegbare Hindernisse in dem rauhen Klima; die edleren Obstarten reifen selten, wodurch der Eifer für die Obstkultur nicht gesteigert werden kann.

Der

Viehstand

im Hochspessarte steht in Hinsicht auf die Raçe auf niederer Stufe.

Pferde werden nicht gezogen; des Rindviehes, von kleiner magerer Gestalt, wird zu viel gehalten, und für Veredlung der Raçe nichts gethan. Als Zugthier leistet indessen dieses kleine Vieh im Gebirge gute Dienste. — Die Schweinszucht ist Erwerbsquelle für den Hochspessart; doch werden zu viel Schweine gehalten. — Schäfereien bestehen nicht, sind auch unvereinbarlich mit einer pfleglichen Waldbehandlung. Die vom Spessarter liebgewonnene Ziegenzucht kann, da der Eintrieb dieser Viehart in die Waldungen streng untersagt ist, nicht aufkommen.

Die Bienenzucht, an manchen Orten mit Vorliebe betrieben, wirft in günstigen Jahren Gewinn ab, der aber in ungünsti-

---

zu benutzen, oder als grüne Düngung unterzuackern. Auch die Vermehrung der Fruchtgattungen wurde als Mittel zur Erhöhung des Wohlstandes der Spessarter hervorgehoben, daher neben dem Baue des Sommerkorns, Hafer, Heidekorns und der Kartoffeln auf den Anbau der Sommergerste, des Sommerkohls, der Sommerspelze und des Johannisflachses hingewiesen. A. d. R.

*) Die vorerwähnte Landesverbesserungs-Deputation stellte auf Befehl des Churfürsten-Reichskanzlers eine Preisfrage über die Surrogate der Buchen-Leuchtspähne, worüber die eine der gekrönten Preisschriften — da zwei der eingelaufenen Abhandlungen als gleich preiswürdig erkannt worden waren — abgedruckt ist, in: „Vermischte Aufsätze über die Land- und Forstwirthschaft. Heraus„gegeben von Rau. Frankfurt a. M. in der Andräischen Buch„handlung 1804."

In diesen Vorschlägen wurde der Anbau der Oelgewächse, worunter auch der damals in Deutschland beliebte chinesische Oelrettig, Raphanus chinensis oleiferus, vorgeschlagen. Es fanden auch einige Jahre hindurch unentgeldliche Samenaustheilungen statt, ohne aber den bezielten Erfolg zu erzwecken, und man ließ nachher diesen Gegenstand fallen. A. d. R.

gen Jahren durch das Abfallen der Stöcke wieder verschlungen wird.

Fassen wir den landwirthschaftlichen Betrieb im Allgemeinen ins Auge, so ergiebt sich, daß derselbe noch sehr weit zurück ist, und in dieser Beziehung der Hochspessarter noch fest an Sitte und Vorurtheil seiner Voreltern hängt. Mangel an Dung, überdies schlechte Behandlung desselben auf den Dungstätten, da, weil der Dung auf dem höchsten Punkte des Hofes aufgethürmt ist, die Jauche abläuft und verloren geht, zeigt sich als Haupthinderniß.

Im Vorspessarte besteht keine Flureintheilung, sondern ein beliebiger Fruchtwechsel, gewöhnlich aber doch im ersten Jahre Korn oder Kartoffel, im zweiten Heidekorn, im dritten Hafer, mitunter auch nur zweijährige Bestellung, wonächst der ausgesogene Acker 2 — 3 Jahre als sogenannter Grasacker *) liegen bleibt.

Wenn nun die Behandlung des Dunges eine so sehr oberflächliche ist, und den Feldern noch dadurch viel Dung entgeht, daß, weil Stallfütterung nicht eingeführt ist, ein beträchtlicher Theil des Mistes auf der Weide verloren wird, so ist einleuchtend, daß nur weniger, überdies leichter, geringhaltiger Dung erhalten werden kann, der sich leicht verflüchtigt, oder, besteht er größtentheils aus Heidelbeerkraut, welches nur schwer verwest, wenn der Verwesungsprozeß nicht durch Jauche begünstigt wird, nur wenig Kraft zu äußern, und zur Verbesserung der Felder nur wenig beizutragen vermag, da der Spessarter Boden, um fruchtbar zu bleiben, gerade eines schweren, reichhaltigen Dunges benöthigt.

Aus dem Vorbemerkten geht hervor, daß der Spessarter, wie jeder Gebirgsbewohner, die vorzüglichsten Mittel seiner Existenz in andern

Erwerbsquellen

suchen muß, zunächst und vorzüglich in den bedeutenden Holzhieben der Staatswaldungen, welche sehr viele Hände durch Fällung des Stammholzes und Bearbeitung des Brennholzes, dann durch Façonirung des Nutz- und Bauholzes zu Langholz, Stückholz, Faßdauben, Bretter ꝛc., so wie in dem Transporte dieser verschiedenen Holzsortimente an die Einlad- und Stappelplätze an den Main.

---

*) Gegen diese Grasäcker eiferte in den erwähnten Vorschlägen Vicedomamts-Director Will schon sehr. A. d. R.

Es ist zwar das Abfahren des stärkeren Stammholzes, namentlich des Holländer Langholzes nur in den Händen weniger, weil das gewöhnliche Geschirr und Bespannung des Waldbewohners zu gering hiefür ist; dagegen bedarf man einer großen Anzahl von Fuhrwerken zum Landtransporte der besseren Brennholz-Sortimente, welche aus dem Walde an die Hauptholzniederlagen gebracht werden. Dieser Verdienst fällt fast ausschließlich dem Hoch- und Vorspessarter zu, und dauert, da der bei weitem größte Theil des Brennholzes per Achse verführt wird, fast das ganze Jahr hindurch. Auch bei jenem Holze, welches geflößt wird, geht der Spessarter nicht leer aus, da er die Beifuhr des Holzes an die Einwurfsplätze besorgt.

Nicht minder viel wird durch die Wegbauten und Forstkulturarbeiten in den Staatsforsten verdient, und die alljährlich viele tausend Gulden hierauf betragenden Regieausgaben kommen lediglich dem Hoch- und Vorspessartsbewohner zu gut.

Die Köhlerei trägt ebenfalls zur Subsistenz bei, so wie in einigen Orten, vorzüglich Heigenbrücken, das Einsammeln von Waldfrüchten, z. B. Heidel-, Wachholder- und Erdbeeren ein nicht belangloser Nebenerwerb ist.

Die beschränkten Mittel gestatten nur wenigen Bewohnern des Hochspessartes, Holzhandel zu treiben.

Zur Industrie sollte die Beschaffenheit der Gegend und der undankbare Feldbau antreiben; dem ist aber nicht so, und die Gewerbe, so wie kleine Nebenbeschäftigungen, wie sie von andern Gebirgsvölkern bei Entgang andern Verdienstes getrieben werden, als: Stricken, Weben, Holzschnitzen, Korbflechten, finden bei den Spessarter keinen Anklang.

2. Der Vorspessart.

Je mehr die Orte des Vorspessartes in die Thäler des Spessaries einschneiden, oder ihm doch nahe liegen, desto mehr sind die Verhältnisse im Wesentlichen dieselben, wie die im Hochspessarte, oder bieten doch keine auffallenden Verschiedenheiten dar. Wir können daher bei der Schilderung des Vorspessartes immerhin parallel mit dem Hochspessarte gehen, und heben nur characteristische Momente aus, in so fern sie divergirend und bezeichnend sind.

Die

Lage

der Vorspessartsorte ist freier, die Bergabdachungen, so weit solche nicht unmittelbare Vorsprünge des Spessartgebirges sind, werden weniger steil und verlieren, je mehr sie sich vom Spessarte entfernen, des ersteren schroffe Contouren, indem sie in sanfte Hügelformen übergehen. Die Verbindung der einzelnen Orte unter einander ist der minderen Berge wegen weniger beschwerlich und nicht gerade durch Uebersteigen von Waldgebirgen bedingt.

Das Klima ist milder als im Hochspessarte, und die Uebergänge des Witterungswechsels und der Jahreszeiten sind gleichmäßiger; Spätfröste zwar, vorzüglich in der nächsten Umgebung des Spessarts, nicht sehr selten, sind in der Regel nicht so heftig und vernichtend.

Die Thäler sind breiter, durch Bäche fast überall bewässert und allenthalben meist wie im Spessart, unmittelbar um den Ort herum die Wiesen, und weiter entfernt und auf den höheren Lagen die Felder.

Die Entstehung der Orte gehört meist einer unvordenklichen Zeit an, und Ruinen von Burgen auf den Höhen, so wie alte Gebäude und Denkmale verschiedener Art, sogar römischen Ursprungs, sind fast überall thatsächliche Documente eines viele Jahrhunderte andauernden wohnlichen Zustandes.

Die

Wohnungen

gewinnen ein besseres Aussehen und haben eine bequemere Einrichtung, je mehr die Orte des Vorspessartes vom Hochspessarte entfernt sind. Doch sind ihre Eigenthümer nicht minder lässig in der Unterhaltung, als dies im Hochspessarte der Fall ist. Auch im obern Kahlgrunde, obgleich mehr zu den Vororten des Spessartes gehörend, sind die neuen Wohnungen größtentheils von Stein erbaut und mit Ziegeln gedeckt.

Auch im Vorspessarte zeichnet sich die

Nahrung

der Bewohner durch Geringhaltigkeit der Nahrungsstoffe und Frugalität aus, im abnehmenden Verhältnisse der Entfernung vom Gebirge, indem reichlichere Mittel die Verbesserung der Nahrung zur Folge haben.

Der

Feldbau

des Vorspessartes steht dem des Hochspessartes bei weitem voran, wovon die nächste Ursache in dem minder rauhen Klima und der vorzüglicheren Boden-Bonität liegt. Während der Spessartsboden überhaupt aus Sand mit geringer Beimischung von Thon besteht, ist dieses im Vorspessarte nur theilweise, und hauptsächlich nur an unmittelbar vom Spessarts-Hochrücken ausgehenden Gebirgs-Abdachungen, die der Flötzsandformation angehören, der Fall; der bei weitem größere Theil aber nimmt die Urformation, nämlich Gneiß, Granit- und Glimmerschiefer-Bildungen ein.

Die Grenze dieser beiden Formationen zieht etwa von Oberbessenbach durch die Waldmichelbacher-, Waldaschaffer-, Laufacher-, Sailaufer- nach der Kahler-Markung; indessen ist diese Grenzlinie — in Bezug auf letztere — immer weitgegriffen, da die Sandstein-Flötzformation häufig noch auf der Fläche der Urbildungen ruht, oder auch — wie schon erwähnt — Gebirgs-Vorsprünge des Spessarts-Hochrücken in dieselbe sich einschieben.

Diese Urformation hat aber in ihren Bestandtheilen nichts scharf Charakteristisches; vielmehr finden sich Granit, Gneiß, Glimmerschiefer, Urkalk, Syenit ꝛc. in regellosen Erscheinungen und Uebergängen, an Farbe, Mächtigkeit und Textur sehr verschieden; übereinander und nicht selten ragt dazwischen die Aufschichtung des Sandstein-Flötzgebirges — sich durch fast reinen Sandboden beurkundend — hervor; indessen läßt sich im Allgemeinen — vorzüglich im west- und nordwestlichen Vorspessarte annehmen, daß Gneiß und Glimmer vorwaltend die Fläche überlagern, und daß gerade auch diese zwei Gesteine eine leichte Auflösbarkeit zeigen, und vorzüglich das letztere leicht in eine graue thonigte Masse sich auflöst.

Je mehr man sich vom Spessarte entfernt, desto mehr beurkundet sich eine größere Fruchtbarkeit und Mächtigkeit des Bodens, als Folge dessen eine reichhaltigere Substanz selbst, welche sowohl in einem milderen Klima als auch hie und da in sorgsamerer und verständigerer Behandlung ihre Ursache hat.

Im Gegensatze zu andern Getreideländern ist der Vorspessart dessenungeachtet nur als leicht und mittelmäßig gut zur landwirthschaftlichen Benutzung zu bezeichnen, und bedarf immerhin vor-

züglich guter und reichlicher Düngung zur Erhaltung der Fruchtbarkeit.

Eine größere Mannichfaltigkeit der Production im Vorspessarte ist Folge der vorangeführten örtlichen Beschaffenheit. Gebaut werden:

an Getreidefrüchten: Sommer- und Winterroggen, letzterer häufiger, im Durchschnitte das Zwölffache der Aussaat liefernd; Sommer- und Wintergerste mit minder günstigem Erfolge, da sie mindestens zur Vermalzung keinen vorzüglichen Gebrauchswerth hat; Spelz und Hafer gerathen gut, Weizen weniger; Heidekorn wird in der Nähe des Spessartes gebaut und der Kartoffelbau ist lohnend.

Oelpflanzen, Hanf und Flachs werden mit gutem Erfolg gebaut, ebenso Hülsenfrüchte; die edleren Gemüsearten wenig aber, und selbst nicht genügend für den Bedarf in Aschaffenburgs unmittelbarer Umgebung, welche Stadt auf die untere Maingegend mit verwiesen ist.

Die Wiesenkultur ist befriedigend; man baut den deutschen und Luzernerklee, Knollengewächse nicht häufig.

Die Obstzucht ist durch das Klima begünstigt; man erzielt edlere Arten, und an einigen Orten — Oberbessenbach, Straßbessenbach, Keilberg und Waldaschaff — findet selbst Weinbau statt.

Die

Viehzucht

steht auf höherer Stufe, als im Hochspessart. Pferde werden wenig gezogen. Das Rindvieh ist zwar größer und kräftiger, als das im Hochspessarte, und die Stallfütterung hat gewissermaßen Eingang gefunden; aber immerhin sind es noch zwei Umstände, welche hindern, daß die Viehzucht eine bedeutende Stufe ersteige; nämlich: Ueberzahl des Viehes gegen die Futterproduction und nicht zureichende Ausscheidung des Zugviehes von dem Nährviehe. Die Schweinszucht ist nur bedeutend in den, dem Spessarte nahe liegenden Orten, des Eintriebes der Schweine in die Mastwaldungen wegen, aber doch nicht so lucrativ, wie im Hochspessarte.

Die Schafzucht, welche im Hochspessarte nicht aufkömmt, theils weil die Schafe nicht in den Wald getrieben werden dürfen, theils weil der ganze Zustand der Feldwirthschaft wenig empfänglich

für jene Vortheile, die von der Schäferei für die Agrikultur erwartet werden, ist, wird in manchen Orten des Vorspessartes, vorzüglich in den geschlossenen Hofgütern, sehr geschätzt und betrieben. Es ward auch für die Veredlung der Race durch Merinowidder in den meisten Orten ein so bedeutender Fortschritt gemacht, daß fast sämmtliche Schafe dem Reinviehe angehören.

Ziegen werden in der Regel nur von der ärmsten Einwohnerklasse, die keine Kühe zu ernähren vermag, zur Milchgewinnung gehalten.

Hiernach stellt sich der

Landwirthschaftliche Betrieb

im Vorspessarte befriedigender, als ich Hochspessarte dar. Ein regerer Sinn für die Vervollkommnung der Landwirthschaft hat das alte Vorurtheil in seinen Grundfesten erschüttert, die Brache ist verschwunden, und nur wenig Boden bleibt unbenutzt. Die Dreifelderwirthschaft ist das herrschendste Wirthschaftssystem, aufgekommen zuerst im Fortschritte der Zeit, während früher auch im Vorspessarte ein- oder mehrjährige reine Brache bestand, und wenn im zweiten Baujahre nicht einmal eine leichte Düngung gegeben wird, so ist dies lediglich Folge von Dungmangel, der überhaupt einer in Quantität und Qualität erhöhten Production störend in den Weg tritt. Fruchtbar kann der Boden im Vorspessarte nur erhalten werden durch gute, kräftige Düngung; in der Wahl zur Erlangung einer reichlicheren und kräftigeren Dungmasse wird aber ein falsches Princip befolgt. Der Hemmnisse der Stallfütterung, die indessen immer ein wichtiger Fortschritt in der landwirthschaftlichen Kultur dieser Gegend ist, geschah bereits Erwähnung; das Stroh muß großentheils zur Ernährung des übermäßigen Viehes verwendet werden, und man kennt keine anderen Streusurrogate, als Laub, und im Nothfalle Forstunkräuter. Ungestüm sind daher die Anforderungen der, dem Spessarte nahen Orte an die Staatsforste, die der entfernteren, an die Gemeinde- und Privatwaldungen; nicht minder ungestüm die Frevel, wogegen ein stetes Ankämpfen der Forstbehörden nothwendig wird, da die Forderungen mit der Producibilität der Waldungen außer Verhältniß sind.

Die Bewohner der den Waldungen nahe liegenden Orte des Vorspessartes, mit denen des Hochspessartes alle Vortheile theilend,

welche der Wald bietet, können noch aus, den rückliegenden Orten nicht zugänglichen,

Erwerbsquellen

schöpfen, was aber zugleich der getheilten Interessen wegen auf den Stand der Landwirthschaft herabdrückend wirkt. Diese Erwerbsquellen sind vorzüglich das Eisenwerk zu Laufach, welches belebend auf die Industrie der Umgegend wirkt, und fast beständig 80 — 100 Arbeiter beschäftigt; es besteht aus einem Hoch- und einem Cupolofen, einer Frischhütte mit zwei Feuern und Aufwurfhammer, einer Frischhütte mit einem Feuer und Aufwurfhammer, und einem Kleinfeuer mit Klein- und Zainhammer; dann ein Eisenhammer zu Waldaschaff, eine Holzschneidmühle daselbst und eine zu Neudorf, welche aber nicht im Aufschwunge sind, weshalb das bei weitem meiste Schneidholz auf Böcken im Walde, an den Verbrauchsorten, oder das zum Schiffsbau zu verwendende auf den Werften zu Lohr, Hafenlohr und Aschaffenburg geschnitten wird. Nebstdem stehen 7 Ziegelhütten im Vorspessarte und in den einzelnen Orten in Betrieb, verschieden nach dem inneren Bedarf, in den Bewegungen der Ausfuhr.

4. Allgemeiner Waldstand.

Verwaltungs-Verhältnisse.

Da die gegenwärtige Abhandlung nur die Waldungen des Forstamtes Sailauf befaßt, so konnten auch nur diese hier verzeichnet und die Verwaltungs-Verhältnisse derselben beleuchtet werden. Die letztern sind indessen wesentlich dieselben, wie im Forstamte Bischbrunn, welches mit dem Forstamte Sailauf und einigen dem Forstamte Lohr ganz und theilweise zugetheilten Revieren vormals den Spessart — Forstmeisterei Spessart — im forstpolitischen Sinne ausmachten, und da auch im Verfolge dieses Aufsatzes der Spessart in seiner ganzen Ausdehnung aufgefaßt werden wird, so gelten die folgenden Bemerkungen für alle Spessarter Waldungen, die Eigenthum des Aerars sind.

Der Flächengehalt der königlichen Waldungen des Spessartes ist folgender:

Forstamt Sailauf. Reviere.

1. Rothenbuch	10041,75	Tagwerke
2. Waldaschaff	6728,53	„
3. Hain	6146,19	„
4. Sailauf	4160,92	„
5. Schöllkrippen, mit Ausschluß der außer den Grenzen des Spessarts-Forstwirthschafts-complexes liegenden Forstwartei Geiselbach	5258,42	„
6. Wiesen	6016,54	„
7. Heinrichsthal	7586,14	„
	45938,49	Tagwerke.

Forstamt Bischbrunn.

1. Altenbuch mit Ausschluß der Forstwartei Kollenberg . .	5251,17	Tagwerke
2. Krausenbach	4212,48	„
3. Rohrbrunn	11380,58	„
4. Bischbrunn	11254,42	„
	32098,65	Tagwerke.

Forstamt Lohr.

1. Lohrerstraß	6256,92	Tagwerke
2. Frammersbach	5833,13	„
3. Ruppertshütten	5960,24	„
4. Partenstein	5786,70	„
5. Forstei Lohr	1874,21	„
	25711,20	Tagwerke *).

Die dem Forstamte Lohr noch incorporirten Reviere Langenprozelten und Rieneck gehören nicht zum Spessarter Forstwirthschafts-complex.

Da die Königl. Staatswaldungen nach allen Rücksichten der Administration der Staats-Forstbehörden unterliegen, so ist nur

*) Der Flächengehalt des Gesammt-Spessarter Wirthschaftscomplexes stellt sich daher auf 103748,34 Tagw. heraus.

noch zu erörtern, in welchem Maaße die nicht im Besitze des Staates befindlichen Waldungen der forstpolizeilichen Curatel unterworfen sind.

Die hieher bezügliche erste, unzweifelhafte gesetzliche Bestimmung enthält die Waldordnung von 1729, wo verordnet ist, „daß „in Betracht der Erhaltung der Gemeinde-Waldungen die „Gemeinden kein Holz mehr unter sich eigenmächtig hauen und „austheilen sollen, es sei denn vorher den, jeden Orts bestellten „Forstbedienten hiervon die schuldige Anzeige gemacht, von diesen „aber, wie solche zum Nutzen der Unterthanen in ordentliche „Schläge einzutheilen sein möchte, nach Gelegenheit und Beschaffen„heit der Orte die Anweisung geschehen."

Durch spätere Verordnungen, namentlich durch die Instruktion von 1774 für den Oberjäger zu Aschaffenburg, dem die Respicienz der Gemeinde- und der in diese Kategorie gehörenden sonstigen Waldungen aufgetragen war, wurde strenge Beaufsichtigung und Leitung der Bewirthschaftung in den Gemeinde- und Privatwaldungen wiederholt empfohlen.

Im Jahre 1782 fand eine neue Aemter-Eintheilung und Bestimmung der Wirkungskreise der äußeren Justiz-, Administrativ- und Polizei-Behörden im Kurfürstenthum Mainz statt, in welche auch die Gemeinde-, Stiftungs- und Privatwaldungen mit hineingezogen, und die Oberleitung der Gemeinde- und Privatwaldungen den Ober- und Vogteiämtern zugetheilt, und den Kurfürstl. Revierjägern die wirthschaftlichen Verrichtungen in diesen Waldungen gegen Bezug von Diäten und Forstgebühren aufgetragen wurden. Der wesentlichste Einfluß der Regiminal-Behörden auf den gemeinheitlichen Forsthaushalt sprach sich darin aus, daß für jeden von dem Revierjäger — Revierförster — zu begutachtenden Holzhieb der Consens der Landesregierung — nachher Landesdirection — einzuholen war.

Dieser Zustand dauerte bis zum Jahr 1808, wo im Gefühle der nachtheiligen Folgen des Mangels einer bestimmten oberen technischen Leitung der Gemeinde-, Stiftungs- und Privatwaldungen im Fürstenthume Aschaffenburg zwei gemeinheitliche Forstämter — Aschaffenburg und Rieneck-Lohr errichtet wurden, deren Wirkungskreis im Jahre 1817 dadurch eine Aenderung erlitt, daß die Leitung des technischen

Betriebs in den Gemeinde-Waldungen der standesherrlichen Gebiete in Folge der Constitution des Reiches, an die standesherrlichen Behörden überging. Im Jahre 1819 wurde das gemeinheitliche Forstamt Aschaffenburg, und im Jahre 1822 auch das Forstamt Rieneck-Lohr aufgelöst, und die, diese Forstämter constituirenden Waldungen den Königl. Forstämtern Aschaffenburg, Sailauf, Bischbrunn, Lohr und Orb zugetheilt. Die Gemeinde- und Stiftungs-Waldungen werden dermalen im Wesentlichen, in so weit es die Ausdehnung und Bestandverhältnisse nur immer gestatten, nach denselben Bestimmungen und Grundsätzen, wie die Königl. Staatsforste, jedoch unter Einwirkung des constitutionellen Ediktes über die Gemeindeverwaltung und späterer maßgebender Spezialverordnungen der Königl. Regierung bewirthschaftet. Ein großer Fortschritt hierin ist die im Jahre 1842 erlassene Instruction für die Betriebs-Regulirung in den Gemeinde-Waldungen von Unterfranken und Aschaffenburg *), wodurch für den Betrieb und die Erträgnisse dieser, allerdings bedeutenden Waldungen im unterfränkischen Kreise eine hoffnungsvolle Zukunft prognosticirt ist.

Auf den Forstschutz in den nicht ärarialischen Waldungen hatte schon die vormalige Großherzogl. Frankfurtische Regierung ihre besondere Aufmerksamkeit gerichtet, durch Anstellung gemeinheitlicher Unterförster. Außerdem wurde und wird noch der Forstschutz durch gemeinheitliche Waldschützen gehandhabt, und in der neueren Zeit sind viele eigene Forstschutzbezirke gegründet, und beständigen Forstaufsehern anvertraut worden. Für die Gemeinde-, Stiftungs- und Privatwaldungen haben dieselben Forststrafgesetze, wie für die Staatswaldungen, Kraft und Wirksamkeit.

Die Privatwaldungen sind ebenfalls einer, die Genehmigung der Nutzungen durch die Kreisregierung, auf den Grund localer Begutachtung der Forstbehörden voraussetzenden Respicienz der Forstämter und der Revierförster untergeben, worüber schon die Waldordnungen von 1729 und 1744 Vorschriften enthalten, die bestimmter und mehr ausgeführt sind, in der Regierungsverordnung vom 14. Mai 1817, und — hauptsächlich in der — vom 21. Februar 1838. Da indessen die Privatwaldungen im Kön. Bayr. Spessartscomplexe

*) S. Forst- und Jagdzeitschrift neuere Folge 1. Band 3s u. 4s Heft.

nur aus zerstreuten Parzellen bestehen, so könnte deshalb schon eine geregelte Waldwirthschaft nicht Platz greifen, fände auch eine ausgedehntere und bestimmtere gesetzliche Einwirkung der Kön. Forstbehörden statt.

Auf die Lehenwaldungen der Staatsgrundholden finden hinsichtlich der Bewirthschaftung und forstpolizeilichen Beaufsichtigung die für die Gemeinde- und Stiftungswaldungen bestehenden Grundsätze und Normen Anwendung.

Die Administration der adeligen Waldbesitzungen ressortirt von dem gutsherrlichen Forstpersonal, in Folge der Rechte, welche die Constitution des Reiches den adligen Gutsherrn einräumt, daher die Staatsforstbehörden nur in Fällen der Beschwerde einzuschreiten befugt sind. Auch in diesen Waldungen, so wie in den standesherrlichen werden die Forstfrevel nach der landesherrlichen Rugordnung (von 1812) abgeurtheilt. Die Standesherrschaften sind ebenfalls von der directen Einwirkung der Landesforstbehörden in jeder Beziehung entbunden, und diese können nur bei Beschwerden gegen die standesherrliche Forstadministration vorgängig höherer Autorisation von den Staatsforstbehörden einschreiten.

Die Königl. Staatswaldungen und Jagden insbesondere.

Die Realität der Staatswaldungen und ihre räumlichen und politischen Verhältnisse.

Wann die erste

Vermarkung

der Spessarter Forste stattgefunden habe, ist unbekannt. Schon in dem Förster-Weisthume und in den Verordnungen des 15. und 16. Jahrhunderts werden Grenzbeschreibungen anbefohlen, worin vorzüglich auf Mastbäume hingewiesen ist.

Die erste vollständige Vermarkung mit Steinen ist wahrscheinlich jene der Landesgrenze zwischen Churmainz und der Grafschaft Hanau gewesen, jetzt noch die Landesgrenze der Krone Bayern und Churhessen, entlang dem nördlichen Theile des Revieres Wiesen. Sie wurde, wie die Acten ausweisen, versteint im Jahre 1597 und berichtigt im Jahre 1659.

Später, in der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts, wurden Abgrenzungen der Staatswaldungen von dem Eigenthume der Unterthanen durch Steine, so wie Berichtigungen und Grenzrenovationen vorgenommen, namentlich im Anfange des jetzigen Jahrhunderts. Aus den Grenzbeschreibungen geht hervor, daß früher beträchtliche Einrodungen in den Wald statt gefunden haben müssen. Diesen Gegenstand weiter zu verfolgen, liegt übrigens außer dem allgemeinen Interesse, daher außer dem Zwecke dieses Aufsatzes.

Ehe wir in die specielle Beschreibung der Staatswaldungen eingehen, ist die damit in nächster Verbindung stehende

Politische Begrenzung des Spessartes

zu erörtern, mit den Nutzungs- und Eigenthumsrechten, sowie mit der Ausbildung des Eigenthums am Spessarte in Verbindung.

Der Spessart, in älteren Urkunden und Akten auch Spechteshart, Spechtshart genannt, mag wohl ursprünglich ein Theil des großen herzinischen Waldes, der, den Römern nach, vom Rhein durch den größten Theil Germaniens sich zog, gewesen sein *).

Nähere Nachrichten über denselben aus jener grauen Vorzeit gehen ab; spätere Sagen und Angaben weisen dem Spessart, nach-

---

*) Der Spessart, in früherer Zeit Bestandtheil des herciniſchen Waldes, eines der wichtigſten Gebirgswälder (saltus) Deutſchlands, hatte vor etwa 800 Jahren den Namen: Buchonia oder Buchenland, der im engeren Verſtande auch dem vormaligen Fürſtenthume Fulda beigelegt ward, in welchem zwar auch, wie im Speſſart, die Eiche, in rieſigen Exemplaren vorkommend, die vorherrſchende Holzart war, welche, wie der Charakter des Waldſtandes zeigt, immer mehr gegen den Speſſart vordrang. Der Name Speſſart iſt übrigens verſchieden zu deuten und abzuleiten verſucht worden. „Specht-Wald" ſcheint der natürliche, wofür auch die alte Schreibart „Spechtshart" ſpricht (vergleiche der Nibelunge Not. 908. Ausgabe von Lachmann. S. auch Ziemann's Wörterbuch 1838. S. 413.)

A. d. R.

dem die Urwaldmasse Deutschlands durch Kriegszüge, Völkerwanderungen nnd Ansiedelungen durchbrochen und gelichtet worden war, als Grenzen nordöstlich den Steigerwald, süd- und westlich den Odenwald und nördlich die Wetterau an. Indessen läßt sich noch immer kein Lichtpunkt fassen, und nur Vermuthung — wenn auch wohl gegründete — bleibt es, daß der Spessart im letztbezeichnetem Umfange „ein gebannter Königsforst" *) gewesen sei, und die deutschen Könige der Jagd wegen den Spessart liebten und deßhalb zu Aschaffenburg ein Jagdschloß (auf der Stelle des heutigen Schlosses) erbaut hatten.

Erst im 10 Jahrhunderte wird ein Eigenthümer des Spessarts genannt, in der Person des Herzogs Otto von Bayern und Allemanien. Dieser vermachte (nach Dahls, auf Urkunden und frühere Autoren gegründete Geschichte Aschaffenburgs und des Spessarts) Aschaffenburg und einen großen Walddistrikt **) im Jahre 974 mit

---

*) Unter den fränkischen Königen wird der Spessart nicht genannt, Beweis, daß er nicht ihrer besondern Aufmerksamkeit werth geachtet war. Dahl, in seiner Geschichte von Aschaffenburg, erhebt ihn zwar unbedenklich zu einem Königsforste, ohne indessen das Wort im Sinne der Zeit zu nehmen. Karl der Große und seine unmittelbaren Nachfolger verfügten ohne Widerspruch über die Wälder, wie es ihnen gutdünkte, und zogen in die königlichen Forsthegen, was ihnen gelegen war. Die Grenzen des Königsforstes wurden bestimmt, und durch einen Herold bekannt gemacht. Ein solcher Königsforst wurde für heilig und unverletzlich gehalten und die Verwandlung eines gemeinen Waldes in einen Königsforst in den öffentlichen Acten aufgezeichnet — so ist urkundlich bekannt, daß der Dreimacher-Wald bei Frankfurt, und der Büdinger Wald, oder sogenannte Reichsschirm bei Gelnhausen, Königsforste waren. — Solche Ueberlieferungen fehlen vom Spessarte, in dessen Nähe auch keine Spuren eines Jagdhauses gefunden werden, welches die Könige gewöhnlich in der Nähe der Königsforste zu erbauen pflegten. Daß die deutschen Könige übrigens im Spessarte sich mit der Jagd beschäftigt und bei diesen Jagdzügen das Castrum in Aschaffenburg, welches wahrscheinlich aus den Trümmern des alten römischen Castrums wieder erstanden war, bewohnt haben, kann allerdings vorausgesetzt werden. A. d. H.

**) Zu den beträchtlichern Gütern des Aschaffenburger Collegiatstiftes, worüber von Kaiser Otto II. ein Vogt (advocatus) im Jahre 976 bestellt worden war (Joann. Spicill. 256.), gehörte auch der Spessart in weiterer Ausdehnung, der selbst vor seinem Uebergange an das, von dem Herzog Otto von Bayern aus seinem Vermögen gegründete

Bewilligung Kaisers Otto II., seines Onkels, dem Kollegiatstifte zu Aschaffenburg; allein noch in demselben Jahrhunderte befindet sich diese Schenkung in den Händen des Erzstiftes Mainz*).

Dieser Walddistrikt scheint aber nicht den ganzen heutigen Spessart umfaßt zu haben; denn in wenig späterer Zeit werden auch das Hochstift Würzburg (wahrscheinlich gegen Osten) und die Abtei Fulda (gegen Norden) dann einige Grafen und Herren als Theilhaber des Spessartes genannt.

Dahl bezeichnet die Grenze des Mainzischen Spessarts zu jener Zeit — nach einer Beschreibung derselben in einem alten Evangeliencodex; obgleich viele jetzt nicht mehr bekannte Namen und Signale vorkommen, so möchte der Umfang mit weniger Abweichung folgender gewesen sein:

Am Maine unterhalb Aschaffenburg beginnend nach dem Reichenbach, dem Laufe dieses Baches nach an die Kahl, dieser auswärtsfolgend bis zu ihrem Ursprung, dem sogenannten Kahlborn, von hier nach der Birkenhainer Straße, dieser nach über das Zoll- und Schanzwirthshaus und von hier der Grenze des ehemaligen Amtes Rieneck nach hinab an die Sinn, ihr folgend in die Einmündung in den Main resp. Saal bei Gemünden, und sodann dem Maine nach abwärts bis zum Anfangspunkte unterhalb Aschaffenburg am sogenannten Karlsstein, welcher aber nicht mehr zu finden und unbekannt ist.

Dieser Grenzzug bildet mit geringer Abweichung noch heute den Spessart, sobald nämlich von jener Gegend incl. der umgebenden Ortschaften, welche man im weiteren Sinne als Spessart bezeichnet, die Rede ist.

---

und dotirte Collegiatstift zu Ehren der Märtyrer Peter und Alexander an Herzog Otto, wahrscheinlich durch Verleihung von seinem kaiserlichen Großvater oder durch Erbschaft von seiner Mutter Ida gekommen war. (S. Geschichte und Beschreibung von Aschaffenburg und dem Spessarte, von Behlen und Merkel. Aschaffenburg bei Ph. Pergay 1843. S. 7 u. f.) A. d. H.

*) Die Schenkung des Spessartes wurde, nachdem die Urkunden im Jahre 1339 bei dem Brande des zu Etvill aufbewahrten erzbischöflichen Archives zu Grunde gegangen waren, von Kaiser Karl IV. erneuert und bestätigt. A. d. H.

Eine ausgedehntere Grenze, wenigstens für die Ausübung der forstlichen Gerichtsbarkeit im Churmainzer Staate, gibt die vorliegende Abschrift des sogenannten Försterweisthums, dem ein Notat mit Jahrgang 1457 beigefügt ist.

Demselben zufolge beginnt die Grenze des Förstergerichtes zu Kesselstadt (bei Hanau), zieht der Kinzig nach aufwärts bis Aufenau, dann mitten über Alsberg (Alandsberg) hinüber an die Fossa, dieser nach bis an die Sinn und mit letzterer an den Main bei Gemünden und vermuthlich wieder dem Maine nach bis an den Anfangspunkt. (In der Beschreibung heißt es deßfalls: „undt den Mayn mitten oben weider bieß gehen Hieselbach.")

Im Laufe mehrerer Jahrhunderte wurde der Spessart von allen Seiten den Angriffen sich bildender und erweiternder Ansiedelungen — vorzüglich dem Maine entlang — blosgestellt, in immer engere Grenzen gedrängt. Kriege, Finanznöthen, Verschenkung von Parzellen und dergleichen mehr brachten nebstdem einen Theil desselben namentlich an den äußeren Grenzen, in die Hände von Adeligen, Klöstern und Gemeinden; wegen Unzuverlässigkeit der Nachrichten und häufigen Veränderungen des Besitzstandes aber läßt sich diese Abtrennung nicht verfolgen; indessen blieben doch immer der bei weitem größere Theil und das Herz des Spessartes in den Händen des Churstaates Mainz.

Nach Auflösung dieses Staates 1803, wurde aus einigen Theilen desselben, das Fürstenthum Aschaffenburg gebildet, und dieses im Jahre 1806 durch die Rheinische Bundesakte in einen Primatialstaat umgewandelt, der indessen schon im Jahre 1810 eine neue Gestalt erhielt und zum Großherzogthume Frankfurt creirt ward, um kurz darauf im Jahre 1814 an Oestreich und von diesem durch Convention an die Krone Bayern überzugehen.

Der Spessart, als integrirender Theil des Mainzer Churstaates, folgte den Regierungswechseln in demselben, und kam mit dem Fürstenthume Aschaffenburg im Jahre 1814 an Bayern. Die damalige Forstmeisterei Spessart bestand aus den Revieren Rothenbuch, Lohrerstraß, Heinrichsthal, Schöllkrippen, Sailauf, Hain, Waldaschaff, Rohrbrunn, Krausenbach, Altenbuch, Bischbrunn, Oberbessenbach und Wiesthal. Die beiden letzten wurden aufgelöst, dagegen im Lohrer Forstamtsbezirke, aus Bestandtheilen des Spessarter

Wirthschaftscomplexes, ein neues Revier — Partenstein — errichtet. (Siehe die dermalige Bezirks-Eintheilung Seite 37.)

In die Kategorie der Spessarts Waldungen gehören noch folgende:

1) Der fürstlich Löwenstein-Wertheim-Rosenbergische Antheil, welcher, früher Besitzthum des Hochstiftes Würzburg, durch den Reichsdeputations-Hauptschluß von 1803 an das fürstliche Haus Löwenstein-Wertheim-Rosenberg überging; eingetheilt in die Reviere St. Hubert, Neubau, Lindenfurt und Neustadt, unter dem fürstlichen Forstamte Spessart zu Hafenlohr.
2) Der fürstlich Löwenstein-Wertheim-Freudenbergische und mit der Rosenbergischen Linie theilweise gemeinschaftliche Spessartswald, welcher die Reviere Schollbrunn, Baumgartenhof, Rettersheim, Michelried und Kirschfurtwald umfaßt, unter Respicienz des fürstlich Löwenstein-Wertheim-Freudenbergischen Forstamtes Wertheim. Diese Antheile des Spessarts liegen am südöstlichen Theile des königlichen Spessartscomplexes, sich südlich gegen den Main hinziehend.
3) Der gräflich Schönbornische Spessartsantheil, zerfallend in die Reviere Waldmichelbach, westlich an das Revier Waldaschaff und Huckelheim — welches an die Staatswaldungen des Revieres Wiesen grenzt — und die Schöllkripper Reviergrenze berührt. Diese, in der Vorzeit den Freiherrn v. Weiler zugehörigen Waldungen wurden im Jahre 1666 von den damaligen Freiherrn, nun Grafen v. Schönborn, durch Ankauf mit lehensherrlicher Bewilligung, erworben.

   Die obere Leitung des Betriebes in denselben resortirt von dem gräflichen Forstamte Wiesentheid.
4) Die gräflich Ingelheimischen Reviere Mespelbrunn und Heumaden, vormals Besitzthum der erloschenen Familie v. Echter, gegen Südwest an das königliche Revier Rohrbrunn, gegen Süden an das Revier Waldaschaff grenzend. Diese beiden Reviere werden von einem Oberförster administrirt, unter der forstpolizeilichen Respicienz des königlichen Forstamtes Sailauf.
5) Die im Besitze von Gemeinden, Korporationen und Privaten befindlichen Waldflächen sind im Ganzen nicht unbeträchtlich.

Ehe wir in unsrer Darstellung weiter gehen, möchte zweckmäßig sein, einen Rückblick auf die Vergangenheit zu werfen, daher auf die

Frühere Forstverwaltung

des Spessartes, die nicht ohne praktische Bedeutung ist.

In der älteren Zeit, so weit Geschichte, Urkunden und Tradition zurückreichen, war die höhere und unmittelbare Forstverwaltung des Spessartes vorzüglich den Edlen der Gegend, die auf den Landtagen Sitz und Stimme hatten, und andern Vasallen und Ministerialen des Erzstiftes anvertraut. Für die Dienste, welche sie leisteten, erhielten sie keinen baaren Sold, sondern es ward ihnen Entgeltung in liegenden Gründen — s. g. Huben — die sich nach der Specialität der Leistungen in Forst- und Bach-Huben theilten. Erstere gehörten dem Walde an, und zu ihren Accessorien die Mitbesorgung des Forstschutzes, wovon bestimmte Utilitäten, namentlich Strafantheile, den Hübnern zuflossen. Aber auch die Bachhübner, obgleich zunächst auf Bäche und Fischerei hingewiesen, waren noch dem Förster-Weisthume zur Mitbesorgung des Forstschutzes verpflichtet. Unter den Edeln, welche diese Dienste in Wald und Wasser übernommen hatten, befanden sich mächtige Dynasten der Gegend — die Grafen von Rieneck, Hanau und Wertheim — und es blühen noch adelige Familien, welche als Forsthübner aufgeführt werden — die Fechenbach v. Sommerau, die Rüdte v. Kollenberg, die Hutten, die Thüngen, die Echter v. Mespelbrunn, in der weiblichen Linie (Grafen v. Ingelheim); — andere sind ausgestorben, oder durch Vererbung, oder Besitzstands-Veränderung sind an ihre Stellen andere Familien getreten. Die Forst- und Bachhübner hatten einen Vorsteher in der Person des Forstmeisters der in der älteren Zeit Forstgraf hieß; zugewiesen als Besoldung waren ihnen insbesondre neben der Hälfte der Ansagen- oder Waldrugen bestimmte jährliche Reichnisse an Hafer, Hühnern und Wildhämmeln, sowie dem s. g. Pfluggeld, welch' alles die in und um den Spessart wohnenden Unterthanen nach Maßgabe des Viehstandes zu entrichten hatten. Den Hafer, die Hühner und das Geld bezogen die Forsthübner, die, um den Forstschutz im Umfange des Spessarts gehörig zu handhaben, beritten sein sollten; an der Ansage der Rugen aber participirten auch die geschwornen Forstknechte.

Nach dem Försterweisthum von 1454, welches sich über diesen Gegendstand näher verbreitet, hatten die adeligen Förster — Rieneck, Hanau u. s. w. — alle Samstage vor Walpurgis das Förstergericht nach gerechtem Geding auszuüben. *)

Daß diese Erbförster von ihren Befugnissen Mißbrauch gemacht, und zur Erhöhung ihrer Bezüge, auf die Vermehrung der Spessarts-Einwohner hingewirkt haben, beweist schon die Waldordnung von 1562, erlassen vom Churfürsten Daniel — Brendel von Homburg — worin sich eine große Sorgfalt für die Conservation der Spessarter Waldungen ausspricht, so wie die Bemühung, der damals schon eingerissenen Frevelsucht zu steuern.

Im Jahre 1666 erließ Churfürst Johann Philipp — von Schönborn — eine neue Forstordnung, und errichtete ein Oberforstmeisteramt für den Spessart, worüber die Forsthübner, als Beeinträchtigung ihrer Rechte Klage führten, wogegen aber auch der Oberforstmeister, Freiherr Truchseß von Wetzhausen Beschwerde gegen die Forsthübner erhob. In 1675 und 1692 ergingen, für die Forsthübner günstige Verordnungen. Doch wurde durch ein Rescript des Churfürsten Lothar Franz — von Schönborn — vom 21. Juli 1715 die Forsthübner-Besoldung nur dann zugestanden, wenn die Forsthübner den Forstdienst entweder in Person oder durch hinreichend besoldete Substitute, welche dem Forstmeister jedes-

---

*) Wahrscheinlich hat hiervon noch ein bis zur Kurerzkanzlerischen Regierung, nämlich bis zur Auflösung des Oberjägermeisteramtes, angedauerter Gebrauch seine Entstehung. Es wurden am 1. Mai die Vorstände sämmtlicher in den Spessart eingeforsteter Gemeinden, die Spessarts-Berechtigten adeligen Gutsherrn, die sich gewöhnlich durch ihre Beamten vertreten ließen, und die Besitzer von Spessarts-Berechtigten Hofgüter an einen bestimmten Platz im Reviere Rothenbuch — s. g. Weiberruhe — eingeladen, um bei dem Acte des Ab- und Zuhängens anwesend zu sein, der darin bestand, daß von dem Jagdsekretär — der Oberjägermeister ließ sich meistens von dem Oberjäger des Spessarts, der von sämmtlichen Revierjägern des Spessarts umgeben war, vertreten, — die Verordnungen über die Heg- und Setzzeit abgelesen wurden. Hierauf folgte ein frohes Mittagsmahl, und ein Scheibenschießen schloß den festlichen Tag.

A. d. H.

mal vorgestellt werden mußten, verrichteten. *) Inmittelst waren die meisten Forsthuben durch Verkauf in die Hände von Unadeligen übergegangen, und die Staatsregierung hatte in der Ueberzeugung, daß bei einer solch' kärglichen Besoldung der Forst-Aufseher ein genügender Waldschutz nicht gehandhabt werden könnte — wie dies aus einer Verordnung von 1729 hervorgeht — zur Erzielung eines besseren Waldschutzes die meisten Forsthuben durch Kauf an sich gebracht, so daß bei dem Uebergang des Spessartes an die Krone Bayern nur noch zwei Forsthübner bestanden, die dermalen noch sind: 1) der Graf v. Ostein, nun dessen Erbe Freiherr v. Dalberg, und 2) das aufgehobene Aschaffenburger Collegiat-Stift zum h. Peter und Alexander, dermalen der allgemeine Schul- und Studienfonds.

Mit den Forsthübnern steht die Errichtung und Vermehrung der Spessarter Reviere in Zusammenhang. Wann diese gebildet und vermehrt worden, läßt sich aus Akten und Urkunden nicht genau darthun; indessen weist die ungleiche Größe der Reviere offenbar auf ihre ungleichzeitige Entstehung hin, und es kann mit Wahrscheinlichkeit angenommen werden, daß die Errichtung der meisten in die zweite Hälfte des 17. Jahrhunderts fällt.

Wir haben nun die Vergangenheit des Spessartes beleuchtet, und gehen zur Darstellung der Gegenwart über, zunächst die

Aeußere und Innere Beschaffenheit der Staatswaldungen

näherer Betrachtung unterziehend.

Die Oberfläche des Spessartes kann, im Ganzen genommen, nicht als sehr gebirgig angesprochen werden, in Vergleichung mit andern Gebirgen, z. B. der Rhön, dem bayerischen Hochgebirge

*) Jeder der von den Forsthübnern angestellten 6 reitenden Förster zu Waldaschaff, Röthenbuch, Wiesthal, Altenbuch und Sailauf, hatte eine Besoldung von 10 Fl., 2 Malter Korn und 11 Malter Hafer, welche die Forsthübner — denen die übrigen Bezüge an Forsthafer u. s. w. zufielen — verabreichen mußten, nebst Antheil an den Rugstrafen zu $\frac{1}{4}$.

u. s. w. *) Isolirte Berge finden sich nicht, sondern überall ist Zusammenhang der Gebirgsmasse, die, in schlangenförmigen Windungen bald rechts, bald links große Bogen beschreibend, in zwei Hauptzügen, wovon der eine, bei Gemünden beginnend, von Ost gegen West, und der andere, bei Kloster Engelsberg anfangend, von Süd nach Nord fortrückt, worauf sich beide hinter dem Dorfe Wiesen auf der Höhe oberhalb dem Kahlborn verbinden, sogleich nach ihrer Verbindung aus dem Spessart treten, und, ihren Lauf westlich nach der Richtung des ersteren gegen Hanau verfolgend, zwischen Marhof und Oberrodenbach sich enden.

Diese Gebirgskette sendet ihre Arme nach allen Seiten hin und durch ihre, sowie der letzteren Krümmungen bilden sich häufig muldenförmige Vertiefungen, welche die Hochspessarter zu ihren Ansiedelungen benützten. In diesen meist engen Thälern entspringen viele Quellen, die sich durch oft schmale Schluchten zwängend, den launenhaften Windungen des Gebirgszuges so lange anschmiegend folgen, bis ihnen die Umgehung der letzten Bergvorsprünge gelingt, worauf sie dem Maine auf den verschiedensten Richtungen zueilen.

Der Rücken dieser Hauptgebirgsketten liegt, im ganzen genommen, höher als die verschiedenen Gebirgsverzweigungen und formirt häufig auf seiner Oberfläche noch höckerartige Bergkuppen; seine Höhenfläche ist übrigens größtentheils ziemlich breit und seine Abdachung minder steil, indessen die Contouren der Gebirgsarme und Vorsprünge schärfer, die Rücken schmaler und die Seitenwände steiler sich abwärts neigen, ohne jedoch an den steilsten Stellen über 80° Elevation zu zeigen.

Im Allgemeinen läßt sich hinsichtlich ihrer Lage gegen die Himmelsgegenden annehmen, daß die Gebirgsmasse gegen Südwest steilere Abdachung, gegen Nord und Ost dagegen sanfteren Abfall zeigt.

Was das Verhältniß des ebenen zum unebenen Terrain anbelangt, so mag im Spessarte von einer Ebene im engsten Sinne des Wortes wohl nicht die Rede sein können.

---

*) Die nächste Ursache der sanft wellenförmigen Phisiognomie des Spessartes liegt unbezweifelt in der auffallenden Neigung der Urgebirgsgebilde zur Verwitterung. A. d. H.

Wird aber der Begriff in der Art ausgedehnt, daß diejenige Fläche auf Berghöhen, soweit solche noch sanfte Abdachung bietet, bis zum Beginn der grelleren Böschung an den Seitenwänden, wie überhaupt die sanfte Wölbung auf den eigentlichen Bergrücken oder in Thälern, so lange solche nicht 2 — 3° Elevation übersteigt, als Ebene (Gebirgsebene) angesprochen wird: so läßt sich in diesem erweiterten Sinne annehmen, daß im Spessarte $\frac{1}{10}$ Gebirgsebene und zwar größtentheils Hochebene — da die Thalebenen ohnedies selten und fast sämmtlich nicht zum Staatswalde gehören, sondern zum Wiesenbau der Eingeforsteten benützt werden — ist.

Im Forstamt Sailauf möchte insbesondere das Verhältniß der Ebene etwa folgendermaßen sich darstellen:

Revier Rothenbuch	= 0,10	Fläche	eben,
„ Waldaschaff	= 0,88	„	„
„ Hain	= 0,05	„	„
„ Sailauf	= 0,04	„	„
„ Schöllkrippen	= 0,04	„	„
„ Wiesen	= 0,10	„	„
„ Heinrichsthal	= 0,08	„	„

Da der Hauptgebirgszug im Spessart eben in allgemeinen Umrissen gegeben wurde, so beschränken wir uns im nachstehenden Detail hierüber blos auf jenes Segment desselben, welches das Forstamt Sailauf besonders berührt, ohne jedoch jedes Revier zu separiren, weil diese Hauptgebirgskette sie alle umfaßt oder doch tangirt.

Der von Süden gegen Norden fortrückende Hauptgebirgszug beginnt, wie schon erwähnt, auf dem mit einem Kloster versehenen Engelsberg, seinen Fuß bis an die Ufer des Mains so stark vorschiebend, daß letzterer zu einem fast halbkreisartigen Umwege gezwungen wird.

In fast gerader Linie über den Hundsrück an die Würzburger Landstraße zwischen Thorhaus und Rohrbrunn laufend, begleitet er, dort angekommen, sich links schwenkend, diese Straße über den Rohrbrunn an den Echterspfahl.

An diesem seine ursprüngliche Richtung wieder einhaltend, tritt er hier in das Revier Waldaschaff, resp. Forstwartei Hessenthal und somit in das Forstamt Sailaf über, einen Zweig zugleich gegen Hessenthal entsendend.

Gleichsam ausruhend drückt sich dieses Hauptgebirgsjoch an den Teichtrögen etwas ein, um mit neuer Kraft die Weisensteinshöhe hinaufzusteigen. Gebirgsvorsprünge links gegen Waldaschaff und Laufach, rechts gegen Weibersbrunn vorschiebend, bildet es hier die Grenze zwischen den Revieren Waldaschaff und Rothenbuch; die Hessenthaler-Lohrer Straße sodann verlassend, schwenkt sich der Hauptgebirgsrücken links über den Schilter an die Abtheilung Seeberg, Reviers Hain, wo sich die Reviere Waldaschaff, Hain und Rothenbuch begrenzen Hier angekommen, läßt er das Revier Waldaschaff zurück und scheidet nun die Reviere Rothenbuch und Hain bis an die Siebenwege. Bevor er aber letztere erreicht, sondert sich auf dem höchsten Punkte der Abtheilung Hainerstangen bei Signalstein Nro. 20 ein beträchtlicher Gebirgstheil rechts ab, welcher sich, um das Dorf Rothenbuch herumziehend, auf der Abtheilung Lohrerberg in zwei Sektionen theilt, wovon die eine den Weg um Rothenbuch verfolgend, vieläſtig im Lichtenauer Grund ausgeht, während die andere am Lohrerstraßer Forsthause sich wieder in zwei Arme theilt, deren rechter vielfingerig sich bis an den Main zwischen Lohr und Rothenfels vorschiebt, indessen dem linken die Ufer der Lohr und Rechtenbach, ihn auf beiden Seiten fast halbkreisförmig in die Mitte nehmend, Grenzen setzen.

An den Siebenwegen angekommen, wendet sich der Hauptgebirgszug aufwärts gegen den Bösebornkopf, indessen die Grenze des Reviers Rothenbuch sich thalwärts gegen den Kaltengrund zieht.

Von der Höhe des Bösebornkopfs spendet er eine Gebirgszunge links gegen Hain und senkt sich, gleichsam erschöpft, etwas nieder zwischen den Abtheilungen Falkenberg und Weihenbuch, sodann in das Revier Sailauf übertretend formirt er die Grenze des XVI. und XVII. Distrikts, bis er die Aschaffenburger Wieser Straße beim Signalstein Nro. 5 erreicht.

War nun schon vom Bösebornkopf abwärts bis zu diesem Punkte, seine Richtung mehr westlich, so korrigirt er hier seinen Lauf, seiner ursprünglich nördlichen Haltung eingedenk, und schiebt blos in der bisherigen Richtung einen Gebirgsast bis gegen das Ort Blankenbach vor, in den sich der XVIII. und XIX. Distrikt des Reviers Sailauf theilen.

Der Wieser Straße folgend, bildet das mehr erwähnte Hauptjoch am s. g. Engländer einen Sattel an der Stelle, wo die drei Reviere Sailauf, Schöllkrippen und Heinrichsthal zusammentreffen.

Immer die Wieser Straße begleitend, scheidet dasselbe die letztgenannten zwei Reviere, indem es stets kleine Vorsprünge nach Westen entsendet; tritt dann in das Revier Wiesen über, indem es seinen letzten Arm südlich gegen Wiesthal, gleichsam hinterwärts, greifen läßt.

Die oberste Spitze des Kahlgrundes rechts, das Wieserthal links, senkt sich der Rest der Hauptgebirgskette, nunmehr schmal und keilförmig, abwärts, bis er von dem andern Hauptgebirgszuge, der von Osten gegen Westen seinen Zug verfolgt, aufgenommen wird.

Letzterer berührt nur wenig das Forstamt Sailauf und seine Richtung ist daher, blos generell, nachstehend angegeben:

Der Rücken dieses Hauptgebirgzuges beginnt am s. g. Einmal nahe bei Gemünden am Main; läuft über das Zollhaus, Schanzwirthshaus, tritt in das churhessische Gebiet ein, sich oberhalb Lohrhaupten und Flörsbach herumwindend, und bildet sodann wieder die Landesgrenze zwischen der Krone Bayern und Churhessen oberhalb dem Dorfe Wiesen, während zugleich seine südliche Bergwand bayrische Spessartsstaatswaldungen enthält. Sobald er die erstgenannte, von Süden nach Norden sich neigende Gebirgskette an sich gezogen, verläßt er augenblicklich den königl. Spessart, immer abwärts gegen Hanau eilend.

Beide Hauptgebirgsrücken des Spessarts wurden schon in den ältesten Zeiten, ihrem Hauptzuge nach, als Hauptwege benützt und führt der erstgenannte, von Süden gegen Norden ziehende den Namen „Eselshöhe," letzterer jenen „Birkenhainerhöhe oder hohe Straße."

Bereits weiter vornen wurde das Verhältniß des ebenen zum unebenen Terrain im Forstamte Sailauf angegeben, und es folgt nun das Verhältniß der gegenseitigen Steilheit der Abdachungen.

Die Reviere Rothenbuch und Wiesen bestehen größtentheils aus breitrückigen Bergmassen mit ziemlich sanften Abdachungen; wiewohl sich auch in ihnen einzelne Bergwände befinden z. B. Abtheilung Rosselberg und Zuber des Reviers Rothenbach, welche

26° Böſchung zeigen; im Durchſchnitte wird die Elevation zu circa 10° anzunehmen ſein. Daſſelbe Verhältniß gilt auch für das Revier Heinrichsthal, deſſen mittlere Elevation noch geringer angenommen werden könnte, würde man blos den Revierbezirk im Auge behalten, während die Wartei Wiesthal durch ihre ſchärferen Contouren ſich auszeichnet.

Dieſen Revieren ſchließt ſich in Beziehung auf den minderen Grad der Steilheit das Revier Waldaſchaff an, welches zwar, wo ſolches an das Revier Hain angrenzt, ſo wie an einigen Vorſprüngen, ſtarke Abfälle zeigt; indeſſen wird ſeine durchſchnittliche Elevation, ſehr durch die ſanften Abdachungen an dem Hauptgebirgszuge, ſo wie in den meiſten Theilen des Warteibezirks Heſſenthal gemindert und dürfte 12° nicht überſteigen.

Das Revier Schöllkrippen größtentheils aus Vorſprüngen des Hauptgebirgzuges beſtehend, zeigt in dieſer ſteile und grelle Abfälle; ſanfter ſind deren Formen dagegen an den Abdachungen, welche vom Hauptgebirge ſelbſt ausgehen. Die durchſchnittliche Böſchung wird 15° ſein.

Ein gleiches Verhältniß hinſichtich der Verſchiedenheit ſeiner Bergwände zeigt das Revier Hain; da aber die Gebirgsarme hier weiter in das Herz des Reviers ſich erſtrecken und größere Flächen enthalten, ſo darf die durchſchnittliche Elevation immer auf 16° angeſprochen werden.

Die meiſten ſteilen, oft grellen Abdachungen bietet das Revier Sailauf dar und Böſchungen von 20 — 26° gehören nicht unter die Seltenheiten, vorzüglich an dem Gebirgsaſte, welcher den XVIII. und XIX. Diſtrikt umfaßt. Die durchſchnittliche Elevation mag mit 17° bezeichnet werden.

Es fanden Barometermeſſungen im Speſſarte, und zwar durch den jetzigen Forſtrath und Profeſſor Dr. Klauprecht zu Karlsruhe ſtatt, der den Mainſpiegel an der Brücke zu Aſchaffenburg als Baſis annahm, deſſen Höhe über die Fläche des Mittelmeeres mit 410 bayer. Fuße berechnet iſt.

Die berechneten Hauptpunkte ſind für das Forſtamt Sailauf folgende:

Höhen-Tafel.*)

Benennung der gemessenen Höhen.	Erhöhung über die Meeresfläche. Bayer.-Fuße.
Revier Rothenbuch, Abth. Hengstberg auf der Grenze mit Lohrerstraß auf höchster Lage .	1928
„ Waldaschaff am Echterspfahl	1781
„ Rothenbuch Abth. Lohrerberg	1700
„ Heinrichsthal „ Spindelrück	1697
„ Waldaschaff „ Schilter	1664
„ Rothenbuch „ Weisenstein	1661
„ Waldaschaff „ Rückelsberg	1639
„ Sailauf „ Kehrberg (Kurze Heilige)	1623
„ Rothenbuch „ Niclosschlag (am Niklauskreuz)	1615
Ort Heinrichsthal	1551
Revier Rothenbuch Abth. Ferkelswiese	1524
„ Desgl. „ Zuber	1497
„ Waldaschaff Kreuzbuckel.	1497
„ Desgl. an den Teigtrögen	1468
„ Hain an den Siebenwegen	1467
„ Waldaschaff Abth. Römmelberg	1411
Ort Rothenbuch	1353
Revier Heinrichsthal Abth. Bornrain (am Lohrborn)	1347
„ Waldaschaff „ Rückelsberg (am Aschaffborn)	1231
„ „ „ Dreischläg (am Autenborn)	1143
Ort Heigenbrücken	1017
Posthaus zu Hessenthal	1003
Floßweiher zu Waldaschaff	1002

*) Um die Uebersicht der bedeutendesten Höhen des Spessartes zu vervollständigen, werden nachbemerkte, in den Forstämtern Bischbrunn und Lohr, hierher bemerkt: Geiersberg im Forste Rohrbrunn, worauf ein trigonometrisches Signal: 1900 F., Hockenhöhe: 1800', Gebrannter Berg 1699', Geißhöhe bei Wintersbach im Reviere Krausenbach 1670', Sandthurm im Reviere Rohrbrunn 1642', Weikartswiese im Reviere Lohrerstraß, Forstamtes Lohr 1537', Koppe bei Langenprozelten 1475'.

Während der höchste Punkt des Spessartsgebirges an der Grenze des Revieres Rothenbuch mit Lohrerstraß, Abth. Hengstberg für den Forstamtsbezirk Sailauf ist, dürfte der niedrigste für den deßfallsigen Staatswald, mit circa 850 Fuß über der Meeresfläche, in Abtheilung Querberg lit. d. Reviers Sailauf sein.

Die durchschnittliche Höhe der Bergrücken mag 1550′, die durchschnittliche Höhe am Fuße der Berge, soweit solche in der Regel Staatswald enthalten, 1300′, und daher die mittlere Höhe der Staatswaldungen 1425′ über die Meeresfläche, oder 1015′ über den Mainwasserspiegel an der Brücke zu Aschaffenburg, betragen.

Relative Höhe; zur Versinnlichung des Begriffs über die in den speziellen Bestandsbeschreibungen gewählten Bezeichnungen hinsichtlich der Bestimmung der relativen Höhe wird bemerkt:

Da der höchste Punkt = 1928′ und der niedrigste = 850′ über die Meeresfläche erhaben sein mag, so dürfte die höchste relative Höhe demnach = 1078′, und 850′ über der Meeresfläche = 1′ relativer niedrigster Höhe sein.

Nach dieser Voraussetzung wurde bezeichnet:

1 — 50′ senkrechte Höhe = eben;
50 — 200′ „ „ = sehr niedrig;
200 — 400′ „ „ = niedrig;
400 — 700′ „ „ = hoch;
700 — 1000′ und darüber „ = sehr hoch. —

Zeigte sich der Gipfel oder Fuß eines Berges gegen die umgebenden Gebirgsrücken oder Thäler besonders verschieden durch ungewöhnliche Erhöhung oder Vertiefung seiner Extremitäten, so wurden diese gesondert nach obigen Verhältnissen angesprochen, z. B. mit dem Kopfe hoch, mit dem Fuße sehr niedrig.

Neigung gegen Horizont. Im Verlaufe dieses Paragraphen ist bereits das Verhältniß der Ebene, sowie den Grund der durchschnittlichen Abdachung für die einzelnen Reviere entwickelt, es bleibt daher nur noch zu erwähnen übrig, was unter den deßfallsigen Bezeichnungen in der speziellen Beschreibung zu verstehen ist.

0 — 5 Grad Elevation = eben,
6 — 10 „ „ = sanft abhängig,
11 — 15 „ „ = stark abhängig oder etwas steil,
16 — 20 „ „ = steil,
20 — 28 und darüber = sehr steil.

Klima.

Des Spessarts erhöhete Lage gegen seine Umgebung, die ununterbrochene Laubholzbewaldungen, seine häufigen Quellen und Wasserreichthum überhaupt, verbunden mit der eigenthümlichen Formation seiner schluchtartigen Thäler bedingen an und für sich den Charakter eines mehr rauhen Klimas; und wenn auch seine Nachbargegenden, das gesegnete Franken auf der einen, und der wein- und früchtereiche Untermain- und Rheingau auf der andern Seite, unterstützt von der günstigen geographischen Lage, ihn in ihre erwärmende Arme nehmen, so vermögen sie doch die obenbezeichneten Eigenthümlichkeiten in ihren Folgen nicht ganz zu hemmen und dem Spessarte kaum Anspruch auf die Bezeichnung „gemäßigtes Klima" in Comparation mit den ihn umgebenden Landschaften zu verschaffen.

Nachfolgend eine Darstellung der durchschnittlichen Witterungsverhältnisse für die verschiedenen Jahreszeiten, zugleich die in dieser Hinsich zu erörternden Punkte berücksichtigend.

Der Oktober zeigt gewöhnlich noch heitere, schöne Tage, jedoch immer mit kalten Nächten, wobei sich oft Fröste ergeben. Dann bilden sich gegen Mitte oder Anfangs November dichte über und in den Wäldern lagernde Nebel, denen — den Beginn des Winters andeutend — Mitte oder Ende November häufige Fröste folgen. Tritt während der Nebel plötzlich strenge Kälte oder auffallend gelindes Wetter nach ersterer ein, überhaupt findet greller Uebergang des einen Witterungsextrems zum anderen statt, so entsteht aus jenen Rauhreif, welcher nachtheilig auf dem Holzbestand lastet und oft im Innern des Spessarts, wo er häufiger ist, so drückend wird, daß 3 — 5zöllige Aeste von den Stämmen brechen und die Gertenhölzer, mit ihren Gipfeln bis auf den Boden geneigt, oftmals abspringen.

Schnee stellt sich erst bei gelinder werdendem Wetter ein.

Bleibt aber in der Zeit der herrschenden Nebel die Witterung gemäßigt, so sind Rauhreife selten und es erscheint nach dem Entsteigen Ersterer eine $1\frac{1}{2}$ oft 2 — 3 Fuß hohe Schneedecke am Ende November oder Anfangs Dezember, welche wohlthätig den Boden gegen die nun eintretenden, oft schneidend kalten Ost- und Nordostwinde schützet. Die Kälte steigt im Januar und wird oft an einzelnen Tagen des Februars noch übertroffen.

Die herrschenden Winde sind in diesen Monaten Nord- und Nordostwinde, ohne im Allgemeinen dem Walde in dieser Zeit gefährlich zu sein.

Der Schnee verläßt erst Ende März oder im April in der Regel den Wald, tritt aber, was in neuerer Zeit nicht selten ist, Thauwetter schon im Februar und Anfangs März ein, so zeigt sich hiebei gewöhnlich mit Vehemenz, Südwestwind, welcher, nachdem er den Schnee geschmolzen, häufige Windfälle herbeiführt. Ueberhaupt muß der Südwestwind als der gefährlichste für die Waldbestockung angesehen werden, obgleich auch bei Ost- und Nordoststürmen sich manchmal bedeutende Winfälle und Brüche ergaben. Die meisten Gewitterstürme übrigens ziehen von der westlichen Seite des Himmels gegen Osten.

Eigentlichen anhaltenden Frühling kennt man im Spessart nicht; Winter und Sommer berühren sich fast; denn wenn auch manchmal mit dem Südwinde warme ganz gelinde Witterung schon im März oder April eintritt, so folgen doch gewöhnlich wieder rauhe Nord- und Ostwinde und als Folge hievon häufige Spätfröste bis nach Hälfte des Monats Mai nach, und es kann als eine Gunst für die Holzproduktion im Spessart betrachtet werden, wenn diese vexatorische Sonnenblicke und warmen Tage nicht im März und April von so langer Dauer sind, daß sie die Vegetation und mit ihr die Blätter- und Blüthenknospen entwickeln; denn gewöhnlich tödten nachfolgende Spätfröste im Keime die Hoffnung auf Mast — vorzüglich der Eichen — und wirken nachtheilig auf den Holzzuwachs.

In der Regel darf man den Beginn der Vegetation erst nach Mitte Mai annehmen, deren Prozeß aber um so schneller dann fortschreitet, denn schon der Juni zeichnet sich durch schwüle verdumpfte Wärme in den Thälern aus, die noch durch Refraktion der Sonnenstrahlen an den Bergwänden bedeutend erhöht wird. Mit steigender Hitze, heftigen Gewittern, Regengüssen und angenehmer Witterung wechseln der Juli und August ab, und es ist der Sommer im Ganzen sehr heiß im Spessart und die Hitze oft drückender als in seiner Umgegend, blos gemildert durch die fast immer kühlen Nächte.

Unter diesem Wechsel tritt der September ein, in dessen zweiter Hälfte häufige Südwestwinde, in Zeit des Aequinoctiums, den Waldungen durch Windfälle gefährlich werden.

Die Vegetation hört Ende September allmählich auf und der Uebergang vom Sommer in den Herbst ist eben so schwach bezeichnet, wie jener des Winters und des Frühjahrs; vielmehr tritt oft großer Wechsel von Wärme in rauhe Witterung ein, und verwundert sieht man sich oft in wenigen Tagen vom Sommer in den Winter versetzt.

Im Allgemeinen läßt sich noch annehmen, daß die Nordost- und Ostwinde heftige Kälte, austrocknende Luft, die Ostwinde rauhe, aushahlende Witterung, die Südwestwinde Stürme, und die Westwinde heftige Stürme und Wetter mitführen.

Eine auffallende in weiter Umgebung, vielleicht in ganz Deutschland, stattgefundene Erscheinung ist es, daß seit mehreren Jahren der Winter sich gelinder, dagegen in den heißeren Zonen mit bisher ungewohnter Schärfe zeigt. Dies beurkundet sich auch im Spessart auf eine wenig erfreuliche Art; denn der oben bezeichnete Fall, daß nämlich frühes Thauwetter den Schnee verschwinden läßt und warme Tage im März und April sich einfinden, tritt häufiger - denn Beginn der Vegetation beschleunigend — ein, indessen die klimatische Hauptveränderung, die Spätfröste, in einem Gebirgs- und Waldlande wie der Spessart, nicht zu beseitigen vermag; eine Folge möchte davon sein, daß Eichel- und Buchelmast, ohnedies nicht häufig, seltener und weniger reichhaltig werden.

Wenn nun auch die klimatischen Verhältnisse, wie sie oben erörtert worden, dem Gesammt-Spessartswalde gemein sind, so läßt sich doch nicht leugnen, daß eine bedeutende Differenz zwischen den eigentlichen Hochspessartsrevieren und jenen des Vorspessarts besteht, und man kann annehmen, daß für die Reviere Waldaschaff, Sailauf, Hain und Schöllkrippen, vorzüglich für deren Vorberge, der Anfang des Winters sich 14 Tage verspäte, der Schnee ebenfalls so viel später festen Fuß fasse, eher verschwinde und die Vegetation um eben so viel Zeit früher erwache; die Sommernächte weniger kühl, indessen die Tage eben so heiß sind, kurz daß das Klima etwas weniger rauh und mehr gemäßigt zu nennen ist.

Der Einfluß des Klimas auf die Holzproduktion ist im Allgemeinen nicht ungünstig; dies beweisen die herrlichen Buchen- und Eichenbestände in den Revieren Rothenbuch, Waldaschaff und Hain und die ausgezeichnet schönen Kernwüchse in allen Revieren; indessen zeigt er auch nachtheilige Einwirkungen. Wie schon oben erwähnt sind Früh- und Spätfröste häufig und der Samenbildung der Eiche — weshalb oft 8 9 Jahre keine Eichelmast eintritt — sehr schädlich; die Buche, weniger hierin empfindlich, ergiebt zwar alle 5 — 6 Jahre eine halbe Mast; obgleich auch den Bucheln, die im Sommer oft anhaltend große Hitze ohne Regen, ihrer Reife nahe, noch Verderben bringen.

Die Beschaffenheit des Terrains übt übrigens den wesentlichsten Einfluß hierbei aus. Am meisten bedroht durch Früh- und Spätfröste sind die süd- und südwestlichen Bergwände — Sommerseiten; — und sind solche einmal durch diese Fröste, so wie durch Frevel, Windstürme, Streurechen ꝛc. außer Holzschluß gebracht, so wird der Boden durch des Sommers versengende Hitze so durchgebrannt, daß er nur durch künstliche Aufforstung mit minder empfindlichen und genügsamen Holzarten — hauptsächlich Nadelhölzern — wieder produktionsfähig gemacht werden kann.

Eben so nachtheilig wirkt der häufige Nebel in den Thälern und Schluchten bei kaltem Wetter auf das Gedeihen des Kernwuchses, und überhaupt auf die Wachsthumsverhältnisse und Samenerzeugung der Buchen- und Eichenbestände.

Gleich gefährlich werden den Laubholzwaldungen hohe Freilagen, welche den Nord- und Ostwinden sehr ausgesetzt situirt sind. Die kalten Nordwinde insbesondere greifen hier das Pflanzenleben sehr an, und Höhenwuchs, so wie Samenausbildung erscheinen dann auf einer sehr niedern Stufe; Verjüngungen mit Laubholz mißglücken oft auf solchen Freilagen, trotz aller angewandten Sorgfalt und der oft im reichsten Maße vorhandene Aufschlag verschwindet wieder in wenigen Jahren gänzlich.

Diese schädlichen Einwirkungen zeigen sich vorzüglich auf der sogenannten Eselshöhle im Reviere Sailauf, Schöllkrippen und Heinrichsthal entlang der Wieser Straße; indessen darf hieraus keineswegs der Schluß gezogen werden, daß die höchsten Lagen des Spessarts der Vegetation der Holzpflanzen nicht mehr günstig seien;

vielmehr zeigt sich auf diesen Punkten noch immer das kräftigste Pflanzenleben der Eichen und Buchen, Fichten und Lärchen, sowie auch der Kiefern, welche letztere jedoch durch Rauhreife häufig auf solchen Freilagen leidet; nur eine eigenthümliche Situation hoher Freilagen, welche den ganzen Bergrücken quer den Ost- und Nord- und auf der anderen Seite den Südwestwinden blosgiebt, zeigt weniger günstige Resultate für die Laubholzvegetation; indessen scheint auch in diesen Fällen die Hand des Frevlers durch Laubscharren, Entwendung des Humus zum Aschenbrennen und Holzdiebstahl in früherer Zeit Mitveranlassung hiervon gewesen zu sein.

Bei solchen ungünstigen Verhältnissen entweichen dann allerdings die edleren Laubhölzer von solchen Höhen, um sich an den beschützteren Abdachungen ungestörteres Wachsthum zu sichern. —

Was den Einfluß des Klimas auf Betrieb und Benutzung anbelangt, so eignet sich für den Spessart, schon seiner Extension wegen, nur der Hochwaldbetrieb; überdies würde einer Niederwaldwirthschaft das Klima ganz zuwider sein. Die Spätfröste würden bei einer frühen Hiebsführung — im März oder April — die weichen Wurzel- und Stockloden vernichten und durch Frostrisse u. dgl. die Stöcke zur Reproduktion unfähig machen; wogegen — wollte man diesen Nachtheilen durch einen späteren Hieb, etwa Ende Mai, vorbeugen - bei dem grellen Uebergange von Kälte und rauher Witterung in sengende Hitze, die Stöcke, im Safte gehauen, verbluten und vertrocknen würden.

Das Klima bedingt daher die Hochwaldwirthschaft und gebietet große Vorsicht in der Führung der Dunkel- und Abtriebshiebe auf — den Nord- und Ostwinden frei ausgesetzten — Höhen, und an südlich und westlich vorspringenden Bergwänden; so wie in der Vornahme frühzeitiger Durchforstungen auf solchen Höhen oder Stellen, welche dem Rauhreife gewöhnlich unterworfen sind, und es ist rathsam, die Durchforstungen überhaupt nicht eher zu beginnen, als bis das Jungholz eine Stärke erreicht hat, die dem Schneedrucke und Rauhreife Widerstand leisten kann.

Eine besondere Eigenthümlichkeit im Betriebe sowohl, als in der Benutzung erfordert das Klima des Spessarts übrigens keineswegs und es wird im Verfolge dieser Abhandlung das Geeignete erörtert werden.

Daß auf den höchsten Rücken der Berge die Vegetation der Holzpflanzen noch freudig stattfinde, wenn nicht besondere Situation und ungünstige Verhältnisse obwalten, wurde bereits weiter oben gesagt.

Im Allgemeinen läßt sich aber annehmen, daß die Eiche ihr kräftigstes Wachsthum, vorzüglich in die Höhe, bei 1500 — 1550 Fuß Elevation über die Meeresfläche und hierbei oft eine Höhe von 100 — 120 Fuß erreicht; in höheren und tieferen Lagen aber gradatim im Wuchse abnimmt, obgleich beträchtlicher gegen die Berghöhen zu; indessen zeigt sie auch auf den höchsten Punkten häufig eine Höhe von 90 Fußen, wenn auch selten schlanken Wuchs. Gleiches Verhältniß bietet auch das Wachsthum der Buche dar, nur mag ihr kräftiger Wuchs etwa 100 Fuß höher, als jener der Eiche gefunden werden.

Die übrigen Laubholzarten befinden sich in so unbeträchtlicher Anzahl eingemischt, daß der Einfluß der höchsten Lagen auf ihre Vegetation einerseits ohne Interesse ist, anderseits nicht wohl beurtheilt werden kann.

Was nun die Nadelhölzer Kiefern, Fichten und Lärchen anbelangt, so finden sie sich noch in zu jugendlichem Alter, als daß Beobachtungen in dieser Hinsicht hätten gemacht werden können; indessen giebt ihr Wuchs und Erfahrung aus anderen Gebirgen der Hoffnung Raum, daß auch auf sie die höchste Elevation im Spessarte wenig Einfluß üben werde, und die Kiefer nur dann vom Schneedruck bedeutend werde leiden, wenn sie nicht im gehörigen Schlusse vorkömmt; übrigens empfehlen sich die beiden letzteren mehr für die höchsten Punkte, als für die tiefen Thäler, woselbst die Fichte größeres Gedeihen zeigt.

Boden.

Der eigentliche Hochspessart — die Reviere Rothenbuch, Wiesen und Heinrichsthal, sowie die inneren Theile der Reviere Waldaschaff, Hain, Sailauf und Schöllkrippen — besteht aus der ältesten Flößformation und zwar aus dem Gebilde des bunten Sandsteines; nur die äußersten Vorsprünge der letztgenannten vier Reviere, vom Gebirge auswärts gegen den Main, namentlich gegen Süd und West, gehören dem Urgebirge an.

Der geringe Zusammenhang der Gebirgsarten der bunten Sandsteinformation gab den zerstörenden Kräften der Atmosphäre vollen Spielraum, Theile vom Gebirge loszutrennen, abzuwaschen und mannigfache Einschnitte nach und nach auszugraben und hierdurch entstanden wohl die unendlich vielen, langgedehnten und gekrümmten, schmalen Thäler im Spessarte.

Die Grundfarbe des bunten Sandsteines ist roth, als Folge seiner Vermengung mit dem durch Eisenoxide rothgefärbten Thone, obgleich sie auch bald lichter, bald dunkler, sich oft zur weißen Farbe gestaltet; übrigens ist das Schwinden des ursprünglichen Kolorits meistens ein Anzeichen eintretender Verwitterung. In der Regel ist der Sandstein sehr feinkörnig, doch verläuft er sich auch in einzelnen Schichten ins Grobkörnige und führt in seinem Gemenge manchmal einzelne Quarzkörner.

Als Unterlage der Hauptgebirgsart — Sandstein — findet sich der rothe Schieferthon unmittelbar auf dem Urgebirge gelagert, doch manchmal auch zwischen den Schichten des Sandsteins, und hie und da auf demselben bis zu Tage liegend. Nur in wenigen ausgefüllten Klüften finden sich Roth- und Brauneisensteinerze, z. B. bei Neuhütten, und Thonnieren eingesprengt. Im Reviere Wiesen haben sich an jener Bergseite, welche zu dem von Osten gegen Westen ziehenden Hauptgebirgsrücken gehört, Spuren von Kupfererz und Kobalt gezeigt.

Die Zusammensetzung der Gebirgstheile des größten Theils des Spessarts ist äußerst einfach und nirgends finden sich Spuren von Ueberresten organischer Bildung.

Mannigfaltig sind dagegen die Bestandtheile des Urgebirgs im Vorspessart und zwar um so mehr, als ohne geregelte Ordnung Granit, Gneus, Glimmerschiefer, Sienit, Urgrünstein, Thon und Hornstein-Porphir-Schörl-Schiefer, Urkalk und Quarz in weniger Mächtigkeit und in schwachen Gesteinslagen sich anreihen und aufeinander schichten.

Häufig finden sich Spuren in nicht unbedeutender Tiefe von gänzlicher Auflösung dieses Urgebirgs, welche Neigung man fast durchgängig findet.

Klippenartige Felsen und überhaupt größere zu Tage liegende Steinmassen finden sich selten — im Staatswalde gar nicht — vor.

Thoneisenstein wird am Bischling für die Eisenschmelze zu Laufach gegraben.

Kupfererze sollen in früherer Zeit im Thale von Sailauf, an der Höhe von Rottenberg und bei Vornwald, Laufach und Hain gegraben worden sein, und bestand selbst ein derartiges königl. Bergwerk bei Kahl, welches aber, wegen geringer Mächtigkeit, im Jahre 1835 einging.

Sehr ergiebige Schwerspathgänge finden sich bei Waldaschaff und Oberbessenbach.

Die Gebilde dieser Urformation sind übrigens für die Beschreibung des Spessartgebirges wenig interessant, da nur sehr wenige unbedeutende Bergvorsprünge dieser Urgebirgsart angehören, belangreicher dagegen die Erörterungen der Erdarten.

Das vorzüglichste Element des Spessartswaldboden ist Sand, ihm beigemischt — jedoch immer in untergeordnetem Verhältnisse, Thon.

Der größte Theil der Urgebirgsformation ist von buntem Sandsteine überdeckt und hat aus dieser obersten Schichte seinen Boden eben so bereitet, wie die Hauptgebirgsart im Spessarte, das Flötzsandsteingelage; nur sehr wenige, zerstreute Stellen auf den äußersten Vorsprüngen des Staatswaldes der erstgenannten Gebirgsart haben mannigfaltigere und andere Bestandtheile des Bodens, aus Auflösungen seiner Grundlagen, daher vorzüglich aus verwittertem Granit und Gneus unter Beimischung vielen Glimmers bestehend; indessen ist diese Bodenmischung viel zu selten, um eine besondere Aufmerksamkeit zu verdienen.

Vielfältige Versuche über die Mischungsverhältnisse des Spessartswaldbodens wurden schon vorgenommen und es dürfte in der Regel die Bodenmischung das Minimum und Maximum nachstehender Verhältnisse, wie sie Dr. Klauprecht — basirt auf Versuche in $1\frac{1}{2}$ Fuß Tiefe — aufstellt und Behlen gutheißt, nicht übersteigen, wenn nicht durch starke Abschwemmungen eine besondere Mischung sich bildet, oder eine durch Regengüsse bewirkte Auflösung des bunten Sandsteins erst erfolgt und daher noch nicht verwittert ist.

a. Maximum	45	Theile	Kieſel,	100 Theile.
„	44	„	Thon,	
„	7	„	Kalk,	
„	4	„	Eiſenerde.	
b. Medium	57	Theile	Kieſel,	100 Theile.
„	34	„	Thon,	
„	5	„	Kalk,	
„	4	„	Eiſenerde.	
c. Minimum	70	Theile	Kieſel,	100 Theile.
„	23	„	Thon,	
„	4	„	Kalk,	
„	3	„	Eiſenerde.	

Indeſſen möchte das Minimum die vorherrſchende Bodenmiſchung im Speſſarte ſein. —

Dieſe Verhältniſſe entſprechen auch ganz Hundeshagens „B. Lehmboden" und zwar das Maximum und Medium der 2ten Klaſſe: „gemeiner Lehmboden" (35 — 50 Prozent Thon;) das Minimum der 3ten Klaſſe: „ſandiger Lehmboden" (20 — 25 Prozent Thon). —

Die Konſiſtenz muß faſt ohne Ausnahme als locker bezeichnet werden und man verſteht hierunter jenen Grad von Bindung, daß die Bodentheile zuſammenhalten ohne loſe zu ſein; hingegen dem Eindringen und Verbreiten der Baumwurzeln keinen Widerſtand entgegenſetzten und die Feuchtigkeit leicht aufnehmen, jedoch ohne die Fähigkeit ſolche lange zu behaupten, wenn nicht beſondere begünſtigende Umſtände, z. B. viel Humus und Schatten ꝛc., vorwalten.

Die Tiefe des Waldbodens iſt ſehr verſchieden; ſie beträgt oft nur wenige Zolle, vorzüglich wo erſt kurz eine Auflöſung der zu Tage, oder ganz an der Oberfläche liegenden Sandſteine erfolgt iſt, und zeigt ſodann wieder eine Mächtigkeit von mehreren Fußen, die aber ſelten mehr als 4 — 5 Fuß betragen wird. An vielen Stellen liegen Sandrollſteine zu Tage, ſ. g. Findlinge, und faſt allenthalben finden ſich Stellen, wo nahe an der Oberfläche gebrochene oder tiefe Lagerſteine grunden. Dieſem Umſtande ſchreibt man auch als Mitурſache die ſo häufige Gipfeldürre der Eichen in manchen Waldorten zu; ſo wie der überhaupt geringen Mächtigkeit

des Spessartswaldbodens die eigenthümliche Erscheinung, daß die Eiche nur eine schwache oder gar keine Pfahlwurzel, überhaupt ein schwaches, mehr auf Verbreitung in der Oberfläche berechnetes Wurzelsystem zeigt.

Der Feuchtigkeitsgrad ist sehr verschieden, doch kann er fast nirgends naß oder feucht benannt werden, außer in unmittelbarer Nähe einer Quelle, und auch da nur auf Winterseiten und auf geringer Flächenverbreitung, weil der Lockerheit des Bodens eine starke wasserhaltende Kraft nicht eigen ist.

Frisch ist der Boden der nördlichen und östlichen Bergwände fast immer, wenn nicht mehrere ungünstige Verhältnisse zugleich eintreten; dagegen jener der westlichen und südlichen Bergwände und Rückenlagen nur dann, wenn er gehörige Beschattung und Humus besitzt; gehen diese Schutzmittel ab, so ziehen Sonne und Luft die nöthigen Wassertheile mit Schnelle und Leichtigkeit aus, und der Boden wird trocken und geneigt zur Erzeugung von Heidelbeerkraut und bei größerer Verminderung der Fruchtbarkeit, zur Heide. Zum Graswuchs zeigt der Spessartsboden sehr wenig Neigung, und diese nur bei sehr frischem Boden der nördlichen und östlichen Lagen, wenn Lichtstellung des Holzes ihn sehr begünstigt.

Wenn es schon schwer wird, die Eigenschaften des Spessarter Waldbodens in allgemeinen Umrissen richtig zu bezeichnen, so erscheint diese Schwierigkeit noch gesteigert, bei Bestimmung der Güte und Fruchtbarkeit; denn derselbe hat außer den Grundzügen, Mischung und Lockerheit, keinen bestimmten Charakter und seine weiteren Eigenschaften verdienen kaum diesen Namen, da sie lediglich durch äußere Verhältnisse bedingt und schnell veränderlich sind.

Seine Verschlimmerung oder mindere Tragbarkeit ist daher weniger Folge des Abgangs mineralischer, als vielmehr vegetabilischer Kraft.

Der Spessartswaldboden hat den gehörigen Grad von Lockerheit durch Beimengung der Kieselerde, um das Eindringen und Verbreiten der Baumwurzeln zu befördern, ohne gerade lose zu sein, und diese Fähigkeit sichert ihm auch den nöthigen atmosphärischen Einfluß. Die herrlichen, vielleicht in ganz Deutschland in dieser Pracht, Stärke und Höhe vergebens gesuchten Eichen und

die nicht minder schönen Buchenbestände beurkunden faktisch seine Güte und Fruchtbarbeit, und von solchen Beständen bedeckt, zeigt der Boden gutes Mischungsverhältniß seiner Hauptbestandtheile und des untermengten Humus, Lockerheit und Frische im gewünschten Maße und hinlänglicher Tiefe; allein alle diese erwünschten Eigenschaften sind nur ein Wiederstrahl seiner Bestände; denn erstere Eigenschaften dauern gerade nur so lange, als ihm diese Bestände, oder doch Schutz und ihre humusbereitenden Theile erhalten werden. Bei plötzlicher Entziehung des Schutzes und Schattens, Beraubung des Laubes oder sogar der Humustheile, wenn er den ungehinderten Einwirkungen des Regens und Luftzuges preißgegeben wird; saugen Winde und Sonnenstrahlen die nöthige Feuchtigkeit, hierdurch das Bindungsmittel raubend, aus, und Regengüsse schwemmen bei seinem meist abhängigem Terrain die obersten besten Bodentheile häufig ab; mittlerweile finden sich Forstunkräuter ein nnd entziehen dem Boden die letzten Kräfte.

Zuerst nämlich erscheint die Heidelbeere und zwar schon, sobald auf den von Streu entblößten Boden nur mäßiges Licht einwirken kann, indem sie einigen Druck der Holzpflanzen zu ertragen vermag. Ihr abstringirender Humus verhindert das Gedeihen anderer Gewächse und man ist sie nur, durch lange anhaltenden Druck und hohe Laubschichte, sie wieder zu verdrängen im Stande. Ihr Lieblingsaufenthalt sind lichte Eichwaldungen; dieser Vorläuferin folgt die Heide, sobald der Boden gänzlich blos und deteriorirt ist.

Derselbe mit allen zur Holzproduktion vortheilhaften Eigenschaften oben geschilderte Boden wird unter solch' unvortheilhaften Verhältnissen — vorzüglich wenn sein Terrain, z. B. westliche oder südliche Abhänge oder Freilagen, seinen Verfall begünstigt — in kurzer Zeit die entgegengesetzte Bezeichnung „in unvortheilhafter Mischung, sehr locker, fast lose, trocken, flachgründig (wenn Abschwemmung stark erfolgte) ohne hinlänglichen Humus und mit Heidelbeerkraut und Heide überzogen, erhalten können, und auf die unterste Stufe der Tragbarkeit in der Art gebracht sein, daß eine Aufforstung mit den edlern Laubholzarten für das als ungünstig bezeichnete Terrain auf lange Zeit, und bei günstiger Lage und Verhältnissen nur durch Hebung der Bodenkräfte mittelst momentaner Erziehung genügsamerer Holzarten, erwirkt werden kann.

Solche traurige Wirkungen bieten sich, wenn auch nicht überall, in voller Stärke, im größten Theile der Reviere Heinrichsthal und Schöllkrippen und in mehreren Waldorten der Reviere Sailauf und Hain, so wie einzelne im Reviere Wiesen, Rothenbuch und Waldaschaff dar; wir werden auf die nächsten Ursachen solcher Folgen zurückkommen, gegenwärtig auf die Erörterung der Ausdrücke, welche in Hinsicht auf die Bodeneigenschaften in den speziellen Beschreibungen gebraucht wurden, übergehend.

Vorwaltende Erdarten. Der Ausdruck in der Bestandsbeschreibung:

„Sand mit ziemlich viel Thon" bezeichnet das **sub lit. a.** gegebene Mischungsverhältniß;

„Sand mit Thon" jenes **sub lit. b.**

„Sand mit wenig Thon" oder „sandiger Lehmboden" entspricht dem Mischungsverhältnisse **sub lit. c.**

„Sand mit sehr wenig Thon" bedeutet eine solche Uebermacht des vorherrschenden Sandes, daß die Thontheile kaum 10 – 15 Prozente betragen.

Untermischung des Bodens mit Steinen.

Das Verhältniß der mit Steinen untermischten Bodentheile ist in der Bestandesbeschreibung gewöhnlich für die ganze Ab- und Unterabtheilung gegeben und wurde angenommen:

1) Wenn die Steine $\frac{1}{4}$ der Fläche oder mehr, was aber sehr selten ist, einnehmen = ... sehr steinig;
2) Wenn die Steine circa $\frac{1}{8}$ Fläche betragen = ... steinig;
3) Wenn die Steine circa $\frac{1}{16}$ Fläche betragen = ... etwas steinig.

Sind solche aber noch einzelner und in geringerer Flächeneinnahme vorhanden, so wurde blos erwähnt:

„mit einzelnen zerstreuten Steinen versehen."

Betrifft hingegen das Vorhandensein von Steinen blos einzelne Theile der Ab- oder Unterabtheilungen, so wurde deren Lage und nach Umständen Flächengröße bestimmt, und der treffende Ausdruck für die Menge bezieht sich blos auf die fraglichen Waldorte.

Die Art der Steine wurde, wo es wesentlich war, immer besonders bezeichnet, z. B. Lagerstein, Kies, Sandrollsteine, einige kleine Steine u. s. w.; so wie der Ort ihrer Lage, auf oder in der Oberfläche. —

Das Verhältniß der Mischung zur Vegetation ist, wie oben gesagt, sehr abhängig von der Bestockung und der Beimengung von Humus; das deßfallsige Ansprechen muß sich hiernach hauptsächlich richten, indessen verursacht auch die Lage hier einen wesentlichen Unterschied; da größere Thonbeimischung bei Lagen, welche der Austrocknung durch Sonnenhitze und Wind mehr ausgesetzt sind, vortheilhaft, dagegen auf geschützten Lagen eine minder günstige Einwirkung auf die Vegetation äußert; demgemäß wurde in der Bestandesbeschreibung bestimmt:

bei nördlichen und östlichen Bergwänden:

„Sehr vortheilhaft" die Mischung sub lit. b.
„Vortheilhaft" „ „ „ „ c.
„Ziemlich vortheilhaft" „ „ „ a.

Bei südlichen und westlichen Abhängen und Höhelagen:

„Sehr vortheilhaft" die Mischung sub lit. a.
„Vortheilhaft" „ „ „ „ b.
„Ziemlich vortheilhaft" „ „ „ c.

Für jede Situation aber;

„Nicht günstig" wenn die Thonbeimischung kaum 15 — 20 Prozent und „Sehr ungünstig" wenn solche noch weniger Prozente beträgt. Es versteht sich übrigens von selbst, daß diese Gradationen, vorzüglich die drei ersten, stets eine Beimengung von Humus enthalten müssen, deren Vorhandensein dem oben spezificirten Boden erst das betreffende Prädikat vollständig erwirbt, so wie eine Dammerdenbedeckung von 1 – 4 Zoll. Dieser obersten Dammerdenschichte ist in den Bestandesbeschreibungen häufig besonders erwähnt, und es bedeutet der Ausdruck:

„Sehr viel Humus" eine Schichte von 3 — 4 Zollen, und drüber;
„Viel" „ „ „ „ 1 – 3 „
„Ziemlich viel" „ „ „ 1 — 2 „
„Hinlänglich" „ „ „ „ 1 „
„Wenig" „ „ „ „ ½ „

Consistenz. Wie schon erwähnt, ist der Boden im Spessart durchaus locker und etwaige höhere Grade der Lockerheit sind mehr durch äußere ungünstige Verhältnisse hervorgerufen. Fest oder sehr fest ist derselbe nirgends zu finden und die Consistenzskala beschränkt sich daher auf drei Klassen, wovon die erste nur auf Höhen und steilen süd- und südwestlichen Abhängen, die den athmosphärischen Einwirkungen ganz bloßgestellt sind, vorkommt, die letzte aber selten ist, nämlich:

„Sehr locker" wenn die Beimischung des Thons unter 20 Prozente enthält;

„Locker" wenn die Bindung gebende Thonerde nicht unter 20 und über 34 Prozent, und

„Ziemlich fest, wenn solche mehr als 34 und nicht über 44 Prozente beträgt.

Bei dieser Bestimmung wurde übrigens der Grad der vorhandenen Dammerde stets mitberücksichtigt, da sie von wesentlichem Einfluß auf die Lockerheit ist.

Tiefgründigkeit. Hierfür entsprechen folgende Abstufungen:

„Flachgründig" bei	$\frac{1}{2}$	bis 1	Fuß	Bodentiefe;
„Nicht hinlänglich tief" bei	1 — $1\frac{1}{2}$	„		„
„Hinlänglich tief"	„ $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$	„		„
„Tiefgründig"	„ $2\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$	„		„
„Sehr tiefgründig"	„ $3\frac{1}{2}$ — 4	„		„ und darüber." —

Die Unterlage, wenn sie nicht abnorm war, wurde nicht in den speziellen Beschreibungen bezeichnet, da, wie vorausgesagt, solche fast immer Sandstein ist.

Feuchtigkeitsgrad. Dieser wurde in den Bestandsbeschreibungen bezeichnet, als:

„Naß" wenn der Boden mit Wasser so geschwängert ist, daß dasselbe im Hochsommer sich beim Auftreten in den Fußtapfen zeigt;

„Feucht" wenn bei freier Einwirkung der Sonne im Hochsommer der Boden nicht vertrocknet, vielmehr beim Zusammendrücken einer Handvoll Erde Wasser auf der Handfläche zurückläßt;

„Frisch" wenn bei mittelmäßiger Beschattung und in gewöhnlicher Sommerwärme der Boden sich feucht befühlt und bei ungewöhnlich großer Hitze nur auf ½ Fuß Tiefe staubartig trocken wird;

„Trocken" wenn bei mittelmäßiger Beschattung und in gewöhnlicher jedoch anhaltender Sommerhitze der Boden sich trocken befühlt, und bei ungewöhnlicher Hitze auf mehr als ein Fuß tief vertrocknet;

„Sehr trocken" wenn der Boden wegen Mangel an bindender Thonerde keine Feuchtigkeit aus der Luft anzuziehen vermag und die durch Regen empfangene schnell wieder verdünstet. —

Bedeckung des Bodens. Das Vorhandensein einer Laub- oder Tangelschichte wurde in der speziellen Beschreibung bemerkt und der dort gewählte Ausdruck:

„Starke" Laubschichte	entspricht	einer	Tiefe	von	3 — 4	Zollen;
„Ziemlich starke"	"	"	"	"	2 — 3	"
„Hinlängliche"	"	"	"	"	1 — 2	"
„Geringe"	"	"	"	"	½ — 1	"

Diesem mindesten Grade der Laubschichte schließt sich in Hinsicht auf die Güte der Bedeckung das Vorhandensein einer Grasnarbe an, worauf das Heidelbeerkraut folgt und als ungünstige Bedeckung, die Heide. —

Bodenklassen. Um die Einschätzung der Haubarkeitserträge der Jungholzklassen nach Erfahrungstafeln möglichst zu erleichtern und den Vorschriften der Instruktion vom 30. Juni 1830 zu entsprechen, wurden für Eichen und Buchen, dann für Fichten, endlich für Kiefern und Lärchen, nicht für jedes Revier, sondern für das ganze Forstamt, besondere Bodenklassen angenommen.

Diese Bodenklassen wurden angesprochen nach der Massenanlage, dem Höhenwuchse, der Glattrindigkeit des auf demselben stockenden Holzes; nach dem mineralischen und vegetabilischen Mischungsverhältnisse, der Tiefgründigkeit, dem Feuchtigkeitsgrade, der Lage, der Bedeckung des Bodens, und bei lichtem Holzbestande oder Blösen mit besonderer Berücksichtigung der auf der Oberfläche vegetirenden Pflanzen niederer Stufe.

Boden der höchsten produktiven Kraft für Eichen und Buchen wurde mit der I. Klasse, und jener des mindesten Grades mit der V. Klasse bezeichnet, zwischen diese beiden Extreme fallen die Mittelklassen.

Bei ganz lichtem Holzbestande oder unbestocktem Zustande bestimmen üppiger Graswuchs I., Gräser mit einzelnen Flechten die II., einzelne Gräser mit Moos und lichten Heidelbeeren die III., dichter Heidelbeerüberzug mit einzelner Heide die IV. und dichter Heideüberzug die V. Klasse.

Für die Nadelhölzer — da sie nur in jenen Abtheilungen kultivirt wurden oder noch in Vorschlag gebracht werden, wo der Boden so sehr entkräftet ist, daß eine Verjüngung mit Eichen oder Buchen nur theilweise erfolgt oder gar nicht möglich ist — wurden drei Klassen als hinreichend angenommen und zwar die I. Klasse für Fichten mit der III. Klasse für Laubholz, und die I. Klasse für Kiefern und Lärchen mit der II. Klasse für Fichten auf einer Linie.

Schließlich kömmt noch in dieser Beziehung zu bemerken, daß bei Ausfüllung der Rubrik „Bonitätsklasse" in der die Flächenverhältnisse darstellenden Tabelle der zukünftige präsumtive Waldzustand ins Auge gefaßt wurde, während in Vortrag „2. Boden" die gegenwärtige Holzart und Bonitätsklasse bezeichnet ist.

Wurde nun der künftige Waldstand mit dem gegenwärtigen als übereinstimmend angenommen oder war die Waldfläche ein noch aufzuforstender Krüppelbestand, so unterblieb diese Angabe einer Bodenklasse im Vortrag „2. Boden" weil solche im ersteren Falle nur eine Wiederholung sein würde, der die Bonitätsklasse des Krüppelbestandes schon aus dem Ansprechen der künftigen Holzart und Güte des Bestandes hervorgeht.

Nur in jenen Fällen wurde dagegen die Angabe einer Bodenklasse im Vortrage „2. Boden" erwirkt, wenn bei bleibender Holzart die gegenwärtige und zukünftige Bonität als divergirend präsumirt wurde, oder wenn die gegenwärtige Holzart zwar durch eine andere, allein erst in einer späteren Periode ersetzt werden soll; weil dann die gegenwärtige Bonität für die stockende Holzart, theilweise wenigstens das Motiv dieser späteren Umwandlung bezeichnet.

Holzzustand und Zuwachs.

Das Verhältniß der Bestockung in Beziehung auf größere oder mindere Vollkommenheit wurde in der speziellen Forstbeschreibung in folgende fünf Abtheilungen ausgeschieden:

Vollkommen, oder vorzüglicher Schluß	= 1,0	dichtbestockter Fläche.
Ziemlich vollkommen	= 0,9	
Mittelmäßig vollkommen	= 0,8	
Unvollkommen	= 0,7	
Sehr unvollkommen	= 0,6	

Bei der Verschiedenheit der Bestockungsverhältnisse, sogar der einzelnen Unterabtheilungen, läßt sich schwer der Zustand der Bestockungsverhältnisse für einen so großen Complex, auch nur im Allgemeinen bezeichnen; indessen darf man überhaupt annehmen, daß die östlichen und nördlichen Lagen vollkommene Bestockung, dagegen die südlichen, westlichen und südwestlichen Abdachungen und freie Berghöhen geringeren Schluß, oft unterbrochene Bewaldung herabgehend bis zu ganz einzelne Bestockung durch zuwachsloses, verkrüppeltes Gehölz in der Regel erweisen, insofern letztere nicht aus dieser Ursache schon mit Nadelholz aufgeforstet worden sind.

Bei der Vergleichung verschiedener Reviere in dieser Hinsicht, verdienen die Reviere Rothenbuch und Waldaschaff — in welchen die günstigen Lagen vollkommen und die mindergünstigen größtentheils ziemlich oder wenigstens mittelmäßigen Schluß zeigen und wo sich nur wenige lückige Alteichenwaldungen und Krüppelbestände vorfinden — den Vorrang.

Diesen schließt sich unmittelbar das Revier Wiesen an, obgleich hier ein Drittheil der Fläche fast mit unvollkommenen Schlusse — nemlich lichte Alteichenwaldungen — dagegen nur sehr wenige schlußlose Krüppelbestände vorhanden sind.

Hierauf folgt das Revier Hain mit vollkommener Bewaldung in den inneren Theilen; indessen mit unterbrochenem Schlusse, zum Theil in sehr hohem Grade an den häufigen Vorbergen, soweit solche noch nicht mit Nadelholzkulturen in Schluß gebracht sind.

Gleiches Verhältniß findet statt bei den Revieren Sailauf und Schöllkrippen, obgleich vorzüglicher Schluß selbst in den innern Waldtheilen schon seltner ist, und zwar im ersten Reviere nur im Jungholze, im letzteren nur in den Stangenhölzern.

Die mindest gute Bestockung weißt das Revier Heinrichsthal auf; denn, während der eigentliche Revierbezirk nur einzelne zerstreute Abtheilungen gutgeschlossener Stangen- und Junghölzer oder bereits vollzogene Kulturen besitzt, beschränkt sich eine geschlossene Bewaldung in dem beträchtlichen Warteibezirke fast lediglich auf Nadelholzkulturen; die übrigen Flächen beider Bezirke sind mit zuwachslosem Eichen- und Buchenaltholze und verkruppten Buchengestäng in lichter, zum Theil entfernter, Stellung bestockt.

Die Betriebsart ist ohne alle Ausnahme für den ganzen Spessartscomplex Sailauf Hochwaldwirthschaft in Betriebsklassen zu 144, 120, 96 und 72jährigem Umtriebe.

Die vorherrschenden Holzarten sind die Steineiche (Querc. robur) und die Rothbuche (Fagus silvatica); und Fichten, Kiefern und Lärchen, jedoch nur auf solchen Flächen, welche auf keine Weise — wenigstens momentan nicht — den edlern Laubholzarten erhalten werden konnten.

Das am meisten vorkommende Mischungsverhältniß ist offenbar Buchenbestand mit zerstreuten, seltner horstweise untermischten Eichen in sehr differirender Menge.

Diesen gemischten Beständen schließen sich die reinen Buchenwaldungen an und ihnen folgen die, nur im Reviere Wiesen, beträchtlichen lichten Eichwaldungen.

Die Nadelhölzer sind meist rein und unvermischt erhalten; doch vorzüglich in den Kulturen neuester Zeit, ist der Kiefer ein untergeordneter Theil Lärchen in hohen Lagen beigemischt worden. Andere Mischungen finden sich selten, und nur in kleiner aus älterer Zeit herstammenden Horsten vor.

Hie und da finden sich auch mitten in Laubholzbeständen, wahrscheinlich in der Vorzeit zu Gunsten der Jagd eingemengte Kiefern und Lärchenhorste.

Als einzelne eingesprengte Holzarten, jedoch nur sehr selten, finden sich Hornbaum, Birke, Sahlweide, Aspe und Erle und nur die erste möchte zur Verpflanzung in kalten nassen Niederungen dienen.

Was den Stand und das Verhältniß des Holzwachsthums anbelangt, so ist das Wachsthum der Buche in

der Jugend ungleich schneller als jenes der Eiche, daher sie auch letztere häufig unterdrückt; indessen läßt sich in Vergleich zu den Vegetationsverhältnissen z. B. der fränkischen Waldungen, das Wachsthum der Buche in der Jugend ebenfalls nur als schwach bezeichnen.

Die Buche erreicht mit 80 — 90jährigem Alter ihrem größten Längenwuchs und ihr Zuwachsmaximum fällt zwischen das 120 — 130jährige Alter. Sie erhält sich wohl bis zu 200 Jahren im geschlossenen Stande und ihre Lebensdauer unter günstigen Verhältnissen, ohne anbrüchig zu werden, erstreckt sich bis 280 Jahre und auch alsdann vermag sie noch bis zu 300 — 400jährigem Alter zu vegetiren.

Ihre mittlere gewöhnliche Baumhöhe in den haubaren Beständen (120 — 140 Jahren) beträgt 90 — 100 Fuß mit einem Durchmesser auf Brusthöhe = 9 — 10 Zoll, und in halber Baumhöhe (mittlere) = 7 — 9 Zoll mit 50 — 70 Cubikfuße solider Masse in günstigen Verhältnissen und den beiden ersten Bonitätsklassen, und eine Baumhöhe von 60 — 80 Fuß mit einem Durchmesser auf die Brusthöhe von 5 — 8 Zoll und in halber Baumhöhe von 4 — 6 Zoll mit 30 — 40 Cubikfuß solider Masse, in minder günstigen Verhältnissen und der dritten und vierten Bonitätsklasse angehörend. —

Die Eiche beendet erst mit 100 — 180jährigem Alter ihren größten Höhenwuchs und sucht sich dann erst — im geschlossenen Stande — in den Stärkedimensionen auszubreiten. Ihre größte Zuwachsmasse fällt gewöhnlich zwischen 250 — 300 Jahren, und selbst in guten Verhältnissen über diese hinaus.

Sie erhält sich nur in Mischung mit anderen Holzarten, — ist einmal ihr größter Höhenwuchs erreicht — gut im geschlossenen Stande; zeigt dagegen im unvermischten Beisammenleben von da an entschiedene Neigung auf Kosten der geringeren Pieçen sich auszubreiten, worüber noch umständlicher gesprochen werden wird: Sie bleibt bis zum 300 — 400jährigen Alter, auch noch älter, gesund und in Lebenskraft und vegetirt auch dann noch fort bei 700 — 800jährigem Alter.

Die durchschnittliche Schafthöhe in der Nutzungszeit ist gewöhnlich 60 — 80 Fuß und geht in einzelnen Fällen selbst über

100 Fuße hinaus; die volle Baumhöhe ist im Durchschnitt 90 — 110 Fuß, doch auch bis 120 Fuß.

Der durchschnittlich mittlere Durchmesser (auf Schafthöhe) hält gewöhnlich in Mitte 16 — 22 Zoll, und seine Differenz zum untern Durchmesser (auf Brusthöhe) differirt selten mehr als 3 — 4 Zolle Fall.

Von den Nadelhölzern, deren nur in einzelnen Horsten haubare im Spessartsbezirke vorhanden sind, lassen sich Wachsthumverhältnisse nicht wohl speziell andeuten und muß sich in dieser Hinsicht, sowie überhaupt wegen des Zuwachsverhältnisses sämmtlicher Holzarten auf die nachfolgenden Erfahrungstafeln bezogen, hier jedoch bemerkt werden, daß einige 40 — 45jährige Lärchen eine mittlere Baumhöhe von circa 80 Fuß, und hiebei einen durchschnittlichen mittleren Durchmesser von 6 — 8 Zoll ergeben.

Unbestockte Fläche.

Die unbestockten Flächen im Forstamte bestehen in solchen Flächenräumen, welche:

a) nicht zum Holzwuchs bestimmt wurden und von der Holzproduktion ausgeschieden bleiben müssen, und

b) nur temporär nicht bestockt, aber zum Holzwuchse durch Wiederaufforstung bestimmt sind.

Die von der Holzpruduktion gänzlich ausgeschlossene, unbestockte Fläche besteht hauptsächlich in Landstraßen, Vizinalstraßen und bedeutenderen Holzabfuhrwegen, dann in nur wenigen Holzlagerplätzen, Viehtriften und Tränken und in einigen Steinbrüchen von sehr geringfügiger räumlicher Ausdehnung. —

Die an den Floßbächen und Straßen befindlichen Holzlagerplätze sind den Holzhändlern zur Unterbringung ihres Holzes bis zur Flößungszeit, oder bis zu dessen Verbringung durch Landtransport nothwendig, und es ist dadurch den Schlägen die rechtzeitige Räumung gesichert. Die wenigen Steinbrüche von unbedeutenden räumlichen Belange, an die Bewohner der Umgegend verpachtet, dienen denselben zur Befriedigung ihres Steinbedarfes, und, an Stellen angelegt, die schon an und für sich wegen der Seichtigkeit der Boden-Schichten nur sehr wenig produktiv sind, geht dadurch für die Holzzucht keine Fläche verloren.

Die zum Holzwuchs zwar bestimmte aber zur Zeit als unbestockt vorgetragene Fläche besteht größtentheils aus ruinirten Vorbergen und Heideköpfen im Innern des Spessarts, deren Terrain hauptsächlich südwestliche, südliche und westliche Bergwände und den atmosphärischen Einwirkungen ganz blosgestellte Bergköpfe ausmacht.

Manchmal reine Oedungen, ohne alle Holzbestockung, zeigen diese Flächen häufiger eine jedoch immer durch Blösen unterbrochene, nie gut geschlossene, oft bis zum Einzelstande herabgebrachte Bewaldung, welch' letztere sodann besteht:

1) entweder in alten krüppelhaften, häufig astlosen und gipfeldürren Buchen oder Eichen — oder beide gemischt — deren Höhe größtentheils nur 25 — 35 Fuße beträgt;

2) oder in Buchengestäng von verschiedenstem Alter, am Boden schon in Aeste sich ausbreitend und kaum 20 — 25 Fuß hoch, s. g. Rauschen;

3) oder in Buchenstockausschlägen untermengt mit wenigen Samenstangen von oft 100 — 120jährigem Alter, bei einem unteren Durchmesser von 3 — 5 Zollen und einer Gesammthöhe von 20 — 35 Fußen;

4) oder endlich in einer chaotischen Mischung der genannten drei Bestockungsarten. —

Während reine Oedungen und die sub 1 und 2 bezeichnete Bestockung im größten Einzelstande am häufigsten an den südwestlichen und westlichen Bergwänden der Vorberge vorkommen, zeigen die südlichen Vorbergabdachungen eine etwas bessere Bestockung in einem Gemenge sub 4 bezeichnet; sowie dagegen die ruinirten Bergköpfe vorzüglich in den Revieren Sailauf, Schöllkrippen und Heinrichsthal die sub 3 signirte Bewaldung darbieten.

Nirgends bei den zwei erstgenannten und der vierten Bestockungsart ist Zuwachs, und wenn er bei der dritten stattfindet, so ist er ohne allen Belang, überall aber Absterben des Pflanzenlebens ersichtlich. Der Zuwachs wird sich auf allen diesen Flächen mit dem gänzlichen Abgange egalisiren.

Der Boden ist in beinahe allen Fällen ohne Laubdecke und ohne — wenigens für die Holzpflanzen gut substanziösen — Hu-

mus; vielmehr, wo noch einige Beschattung ist, mit Heidelbeerkraut, und wo jene ganz mangelt, als Zeichen vollständiger Vermagerung, mit Heide überzogen.

Bei lang andauernder Holzentblösung entwickelt die Heide einen eigenen, sehr kohlensauren, schwarz aussehenden Humus, der in reinem Zustande der Holzproduktion sehr nachtheilig ist; indem die Holzsamen, in ihm keimend, wegen seiner äußerst geringen wasserhaltenden Kraft schnell vertrocknen; untermengt mit den sandigen Bodentheilen wirkt er dagegen reizend auf die Produktionskraft des Bodens.

Die Ursache dieser betrübenden Beschaffenheit eines beträchtlichen Theils der Spessartsforste ist in früheren Jahrhunderten und zwar im engsten Sinne lediglich im Unwerthe zu suchen, in welchem in dieser Vorzeit das Holzmateriale stand.

Die Holländer bezogen damals ihren Bedarf an Schiffsbauholz aus den Waldungen des Ober- und Niederrheins; das Brennholzbedürfniß konnte fast überall in Deutschland aus Waldungen der nächsten Umgebungen befriedigt werden. Noch waren den reichhaltigen Holzschätzen des Spessarts die Schleusen eines ausgebreiteten Handels nicht geöffnet und sie konnten blos zur Deckung des Bedarfs des Mainzer Landesterritoriums — und hinsichtlich des Brennholzes nur in dessen obern Theile — verwendet werden.

Consumo und Waldzuwachs stand daher im ungleichsten Verhältnisse zu Gunsten des letzteren, Folge dessen gleich tiefe Stufe des Geldertrags der Spessartswaldungen.

Dieser Geldunwerth lenkte daher die Aufmerksamkeit der damaligen Staatsregierung wenig auf den Spessart, daher unzureichende Forstverwaltung.

Die Vorberge des Spessarts wurden, da sie leichteren Absatz und Transport gewährten, durch eine übertriebene Fehmelwirthschaft, überhaupt übergriffsweise Benützung ohne vernünftige Sorgfalt für deren Wiederbestockung ausgebeutet. Ein übertriebener Wildstand, dem mehr Sorgfalt, als dem Walde gewidmet wurde, so wie Mangel an energischer Forstpolizei, trugen nicht minder zum Verderben dieser Vorwaldungen bei.

Die Ansiedelungen waren natürlich häufiger um, als in dem Spessartswalde, und der zunehmenden Bevölkerung wachsendes und

durch große Holzverschwendung gesteigertes Holzbedürfniß leitete sie stets zur Beholzigung in den nächsten Waldorten. Ungeregelte Viehweide und Streunutzungen verfehlten gleichfalls ihre zerstörenden Wirkungen nicht; das Gepräge einer lange fühlbaren Devastation drückte übrigens diesen Vorbergen das sogenannte Laubaschenbrennen auf. Laub, Reisig und Humus wurden nämlich zusammengescharrt und hieraus Asche zur Potaschenbereitung gebrannt.

Auf diese Art, wozu sich in späterer Zeit, bei Abnahme der Waldungen überhaupt, Gewinnsucht durch Verkauf des gefrevelten Holzes gesellte, wurden die Vorberge des Spessarts und namentlich der Reviere Hain, Sailauf und Schöllkrippen zu Oedungen umgewandelt.

Andere Veranlassungen trugen Zerstörung — wenigstens den Keim derselben — in einen Theil des inneren Spessarts. Die Bevölkerung war hier, aus Köhlern und Hüttenarbeitern bestehend, sehr gering, und zu jener Zeit, wo das Holz noch nicht Handelsartikel war und keinen hohen Werth hatte, würden diese Waldungen noch lange unversehrt geblieben sein, hätte die damalige Staatsregierung nicht das Mittel zu einigem Ertrage aus dem Hochspessart in Errichtung von Hütten- vorzüglich Glashüttenwerken gesucht.

Indessen aber bei einer wohlgeordneten Forstverwaltung dergleichen Holz konsumirende Fabriken und Werke einem Walde, der keinen Absatz nach Außen hat, in forstwirthschaftlicher Hinsicht sogar nothwendige Holznutzung, zum Vortheile der Waldzucht selbst, und entsprechende Revenüen verschaffen, legte hier die Art dieser Holzbenützung den Grund zum Waldruine.

Diese Glashütten wurden nämlich ursprünglich mobil errichtet und sobald ihre Waldumgebungen ausgehauen waren, wieder in einen weiteren Distrikt verlegt.

Die Spuren dieser wandernden Hütten zeigen sich, jetzt nach Jahrhunderten noch, im größten Theile des Reviers Heinrichsthal und auch in den gegen den Lohrerbachgrund hereinsituirten Waldorten der Reviere Hain und Rothenbuch auf so empfindliche Weise, daß die Vermuthung, es sei blos auf Nutzung des Holzes ohne die geringste Rücksicht auf Nachzucht abgesehen gewesen, fast zur Gewißheit wird.

Später wurden die Hütten mehr stabil und durch die Hüttenarbeiter entstanden nach und nach — wie schon weiter vorn be-

merkt — Ortschaften, wie Heinrichsthal (ursprünglich Heinrichshütte) Jakobsthal (Knöpfhütte), Habichsthal, Neuhütten ꝛc. Ohne hinlängliche und bei der rauhen kalten Lage im nördlichen Spessarte ergiebige Flurmarkungen breitete sich die Bevölkerung dieser Orte immer mehr aus, während die Glashütten, ihr Haupterwerbzweig, eingingen, und fiel mit ihren gesteigerten, oft ungeregelten Bedürfnissen an Holz, Streu, Viehfutter ꝛc. ꝛc. immermehr dem umgebenden Waldgebiete zur Last.

Wenn wir den ruinösen Zustand der Spessartsvorberge, des Reviers Heinrichsthal und der Waldorte am oberen Lohrbachgrunde bis hinab nach Wiesthal hauptsächlich dem Mangel an Forstpolizei und der ungehinderten Frevelsucht der Anwohner zuschreiben müssen, so sind dagegen, obgleich auch theilweise obige Einwirkungen dabei stattgehabt haben mögen, die eingangs ad 3 erwähnten lückigen Stockausschlagbestände in den inneren mehr gegen Frevel geschützten Theilen der Reviere Rothenbuch, Sailauf und anderer Reviere hauptsächlich Folgen einer üblen Bewirthschaftungsmethode. Zu frühe Freistellung des Kernwuchses — wenn anders bei der Hiebsführung auf solchen Bedacht genommen wurde — gab ihm wahrscheinlich den ungezügelt wirkenden kalten Nord- und Ostwinden, die zerstörend das noch zarte Pflanzenleben auf diesen Höhen angriffen, preiß, und Stockausschläge füllten sodann die Lücken zwischen den einzelnen Samenpflänzlingen, die ihr Leben kümmernd erhielten.

Daß übrigens des Terrains, des Klimas und der Bodenart Eigenthümlichkeit zur Schwächung der Produktionskraft sämmtlicher als unbestockt vorgetragener Flächen — war einmal die Bewaldung gelichtet und die Bodendecke geraubt, kurz die Bahn gebrochen — Vieles beigetragen habe, ist axiomatisch richtig und die Frage warum? umständlich in dem unmittelbar vorhergehenden erörtert.

Es ist nicht zu leugnen, daß die churmainzische Regierung diesem traurigen Zustande eines beträchtlichen Theils der Spessartswaldungen gegen Ende des vorigen und Anfangs dieses Jahrhunderts lebhaftes Interesse schenkte *). Viele und strenge Verordnun-

*) Schon die vormalige Kurfürstlich Mainzische Forst- und Jagd-Kommission gab als Grund, daß in mehreren Waldbezirken, wo ein hoffnungsvoller Aufschlag sich gezeigt, gleichwohl ein ergiebiger Nachwuchs ausgeblieben sei, zunächst das verderbliche Laubaschen-Verbrennen an,

gen beweisen dieses, und manche Spessartsbewohner können sich noch erinnern, daß häufig Frevler, vorzüglich wegen des Laubaschenbrennens, in die Correktionshäuser abgeführt wurden. Die gefährlichsten Frevel wurden auch in dieser Zeit beseitigt, allein die Folgen können noch lange nicht verwischt werden. Zwar wurden schon unter der vorigen Regierung Kulturen, wenn auch wenige, vorgenommen und die Aufforstung solcher Flächen eifrigst, seit der Spessart der bayerischen Krone gehört, fortgesetzt, indessen bleibt der rettenden und verbessernden Hand des Forstmanns die Regeneration des größeren Theils der fraglichen Flächen eine mühsame und langjährig andauernde Aufgabe. —

Holznutzung.

Holzfabrikation.

Die Holzhauereien beginnen gleich nach Abfall des Laubes, anfangs oder höchstens Ende November und werden bei der Menge und der großen Uebung der Holzhauer eifrigst und ununterbrochen bis zur Erfüllung des Etatsquantums fortgesetzt. Ihre Beendigung fällt bei günstigen Witterungsverhältnissen noch in den Monat Februar, bei ungünstiger verschiebt sie sich höchstens bis zu Ende April.

In jenen Schlägen, wo Commerzial-, Bau- und Nutzholz, welches immer nur in Abschnitten soweit das Holz gesund und diesem Zwecke entsprechend, abgelängt wird, zur Nutzung kömmt, ist man stets bedacht, dasselbe zuerst fällen zu lassen und zu ver-

---

welches nach und nach eine so Gefahr drohende Höhe erreichte, daß Zuchthausstrafe auf die Uebertretung des Verbotes, Laubasche zu brennen, gesetzt werden mußte. Die Bewohner des Spessartes waren indessen in dem Wahne, daß die mit Buchwaizen — Haidekorn — zu bestellenden Felder nur mit Laubasche gedüngt werden könnten, an diesen Unfug so gewöhnt, daß nur spät, und nachdem mancher schöne Holzbestand bis zur Verödung herabgekommen war, den fortgesetzten Anstrengungen der Behörden gelingen wollte, diesem Frevel Einhalt zu thun, welcher dadurch indirect genährt wurde, daß jeder Spessarter Unterthan verbunden war, jährlich eine bestimmte Quantität Asche an die Lohrer Glas-Manufactur — die Glashütte zu Weibersbrunn — zum Potaschensieden zu liefern. A. d. H.

werthen, damit die Ausbringung der Abschnitte aus den Schlägen durch die Käufer im Laufe des Winters und vorzüglich zur Schonung des Aufschlages bei Schnee geschehen könne. Zu dieser Herausschaffung wird ein unerstrecklicher Termin bis höchstens Mitte, oder ausnahmsweise Ende April bewilligt und nach Lage der Verhältnisse etwa auch die Art der Ausbringung z. B. auf ganzen Wagen, oder bei schon erstarktem Aufschlage u. s. w. durch die Anordnung, daß die Abschnitte an Ort und Stelle zermüsselt und die Müssel an die Wege getragen werden müssen, bestimmt. Die Contravenienten werden mit geeigneter Strafe oder sogar mit Konfiskation des Holzes bei versäumtem weiterem Räumungsziel, in den Strichsbedingnissen bedroht und wirklich bestraft.

Das Brennholz und Kohlholz wird durch die Holzhauer gegen Vergütung eines besonderen Schleiferlohns an die Wege gebracht und ihnen letztere sowohl, als die Art der Ausbringung nach Befinden besonders bezeichnet.

Durch dieses Verfahren, welches den Regeln der Forstpflege vollkommen entspricht, sind die Schläge zu Gunsten des Jungholzes gewöhnlich zu Anfang April oder höchstens gegen dessen Ende vom sämmtlichen gefällten Holzmateriale befreit.

Die Fabrikation, Ausbringung an die Wege und das Aufarken des Brenn- und Kohlholzes geschieht durch eigene von Seite der Forstregie aufgestellte Holzhauer und Arker (Holzsetzer).

Das Holländer Bau-, Nutz- und Werkholz aber wird, insoweit die Verwerthung nicht sogleich auf dem Stocke geschieht, und demnach dem Käufer auch der Abhieb überlassen bleibt, blos gefällt, und sobald vom k. Revierförster durch Beischlag des Reviereisens die Stelle, in wie weit der Stamm dem benannten Zwecke entspricht, bezeichnet ist, von den k. Holzhauern nur abgelängt und astrein zugerichtet; das betreffende Oberholz aber zu Brenn- oder nach Befinden auch zu Nutz- und Daubholz aufgeklaftert.

Die Sortirung des Holländer Bau-, Nutz- und Werkholzes geschieht daher nur im Rohen, jedoch mit möglichst genauer Bezeichnung der treffenden Nutzholzklasse. Die Verwendungsweise, sowie die weitere Zurichtung zu dem beabsichtigten Zwecke bleibt den Käufern anheimgestellt, die es nach Verschiedenheit des Materials, nach der Art ihrer eingegangenen Lieferungs-Akkorde und nach ihrer verschiedenen individuellen Einsicht der besseren Handels-

conjunkturen für ein oder das andere Sortiment u. s. w. in ganzen Stämmen als Holländer-Langholz, oder starkes Bauholz oder zu Stückholz oder zu Bohlen, Daub- und kleinerem Nutz- und Bauholz verarbeiten lassen.

Durch diese Art des Verkaufs des Gesammt-, Bau- und Nutzholzes in rohen Abschnitten oder ganzen Stämmen, wird der Verbrauchswerth außerordentlich gesteigert, ohne daß, bei der erwähnten Sorgfalt für die Schonung der Schläge, überhaupt der Gehauorte, der Forstwirthschaft selbst irgend ein Nachtheil zugeht; während eine weitere Sortirung und resp. Verarbeitung der Nutzhölzer zu besonderem Zwecke — abgesehen von den vielen Mißgriffen die bei der Unmöglichkeit allseitiger Aufsicht nicht zu vermeiden wären — dem Händler freie Bewegung und Verwendung benehmen, hiedurch die Conkurrenz einseitig machen und die Preise für jede Art der Nutzhölzer auffallend herabdrücken würde.

Für die Holzhauer und Holzsetzer — Holzarker — besteht für den unterfränkischen Kreis eine Instruction, welche gegen forstwirthschaftliche und polizeiwidrige Handlungen von Seiten der Holzhauer und Holzarker vollkommen sichert, und dieselbe den Anordnungen der königl. Forstbehörden unterstellt, indem für die Nichtvollziehungsfälle der Vorschriften, zugleich die Strafen in dem beigefügten Tarif bestimmt sind. Dieser Instruction bei speciellen Veranlassungen besondere Vorschriften beizufügen, ist den Forstämtern überlassen.

Alles Gehölz wird nach dem bayerischen Normalmaaß zugutgemacht. Das Klafterholz hat eine Scheitlänge von 3 Fuß, und bei einer Höhe von 6 Fuß, eine Breite von 7 Fuß, demnach den vorschriftsmäßigen Rauminhalt von 126 Kubikfuß.

Holzdebit.

Die besseren Brennholzsortimente, vorzüglich Buchen-, Scheit-, Knorz- und Prügelholz, bilden einen beträchtlichen Handelsartikel, besonders an die unteren Rhein- und Maingegenden, namentlich nach Frankfurt und Mainz. Die Verwerthung geschieht mittelst öffentlicher Versteigerung und das zum inländischen Bedarf — mit Einschluß der Holz consumirenden Fabriken — erforderliche Brennholz wird theils gegen die Taxe, theils in Lokalverstriche, mit Ausschluß der Händler, abgegeben.

Den bei weitem wichtigsten Theil des Spessartsholzhandels bildet übrigens das Eichen-, Holländer-, Bau- und Nutzholz.

Das Eichen-Holländerholz zerfällt hauptsächlich in Lang- und Stückholz.

Beides wird fast ausschließlich nach Belgien und Holland verführt und unterscheidet sich in seiner Verwendung darin, daß ersteres vorzüglich zu Schiffs- und großen Landbauten, letzteres aber meist erst auf dortigen Schneidmühlen zum Betriebe von Professionen und zu geringerem Bauholze verwendet wird, woher denn auch die Preise des letzteren sich größtentheils hoch erhalten, während jene für das erstere gewöhnlich, je nach großen Bauunternehmungen, steigen und fallen. Das Holländerholz hat sicher den frühesten Handelsartikel des Spessarts in entferntere Gegenden gebildet *), wenn gleich dasselbe wegen Conkurrenz mit dem Holze aus den Waldungen des Untermains, Ober- und Niederrheins noch nicht so sehr gesucht war, wie jetzt.

Je mehr aber letztere des starken Eichenholzes beraubt wurden, desto mehr mußte natürlich das Spessarts-Holländerholz an Nachfrage und Werth gewinnen; indessen finden sich aktenmäßige Nachweise über den fraglichen Verkauf erst von der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts an und sie geschahen bis gegen Ende desselben immer nur in Hauptparthien, meist durch Faustkontrakte an einzelne begünstigte Monopolisten. Allmählig aber führte der große Gewinn immer mehr Unternehmer auf die Bühne des Spessarts-Holländer-Handels, so daß hiedurch einige Conkurrenz und mit ihr die Verwerthungsweise durch öffentlichen Aufstrich an den Meistbietenden Platz greifen konnte. Da aber zu den Einkäufen und unmittelbarem Wiederverwerthen in Holland bedeutende Betriebskapitalien liquid sein müssen, so war die Konfluenz numerisch noch gering und die hiedurch leicht mögliche Complottirung der Handelshäuser nöthigte von Zeit zu Zeit die Forstverwaltung, behufs der Zerstö-

*) Der Holländer-Holzhandel im Spessarte begann Ausdehnung zu gewinnen unter den Regierungen der Kurfürsten Johann Friedrich Carl († 1765) und Emerich Joseph († 1774). Das Handelshaus Danzer zu Mannheim hatte lange Zeit das Monopol dieses Handels, der später hauptsächlich an die Gebrüder Ziegler zu Frankfurt überging. A. d. H.

rung solcher Vereinigungen, zum Verlassen des dann nur scheinbaren Versteigerungsweges und zu großartigen freien Verkäufen.

Mittlerweile hatten zwar einige glückliche Spekulationen mehrere unternehmende Köpfe aus Spessartsorten selbst zum Betriebe des Holländer-Holzhandels im Kleinen angelockt, allein diese Kleinhändler, zu unvermögend nach Holland selbst ihre Unternehmungen zu betreiben oder nur ihre Kapitalien jahrelang ohne Umlauf zu belassen, blieben stets in die Hände der wenigen Großhändler, welche im Falle zeitlicher Vereinigung die Preise denselben nach Belieben bestimmen konnten, gegeben, als, man konnte sagen, plötzlich eine neue numerische Conkurrenz gegen monopolischen Holländer-Holzhandel im mächtigen Aufschwunge des Bau- und Nutzholzhandels hervortrat. Das schon mehr erwähnte allmählige Verschwinden des stärkeren Eichenholzes nicht nur in den unteren Gegenden, sondern nach und nach auch in den Waldungen oberhalb des Spessarts brachte die Verwendung der Spessartseichen zu Bauholz, Bretter und namentlich zu Daubholz, wozu keine Surrogat-Holzart sie ersetzen kann, schnellen Schritts in immer höhere Aufnahme, und endlich zu solch bedeutenden Preisen empor, daß die Kleinhändler, mit Vortheil diesen Ausweg ergreifend, seit mehreren Jahren sogar bedeutende Quantitäten stehender Holländerstämme und Abschnitte ersteigern, diese zu Brettern, Bauholz verschiedener Stärke und Art, und vorzüglich zu Daubholz, verarbeiten und hievon dann erst einige ganz oder auch nur theilweise zu Holländerholz façoniren, wenn dieselben nicht zu Daubholz geeigenschaftet sind, oder ihnen gewinnreichere Abnahme durch die Großhändler gewiß ist. —

Die Verhältnisse des Waldschutzes.

Von den Holz-, Streu-, Gras- und Weidfreveln war schon die Rede, ebenso von den Elementarbeschädigungen, welche am meisten vorkommen. Zu handeln ist daher noch von Wildschaden, Mäuse- und Insektenfraß.

Der Wildschaden ist bei dem mäßigen Stande des Wildes ohne wesentliche Einwirkung auf den Waldstand, um so mehr als das Schwarzwild, gefährlichster Feind der Waldkultur durch Umbrechen des Kernaufschlages und Aufzehren des Eckerichs, in den ausgeparkten Forsten, wohin die sämmtlichen das Forstamt Sailauf constituirende, gehören, geächtet ist. Trotz der ungehinderten Bewe-

gung des Wildes nach allen Seiten, ist seit vielen Jahren von den Feldeigenthümern nicht eine einzige gerichtliche Beschwerde über Wildschaden geführt worden.

Mäusefraß. Mäuse werden im Spessarte überhaupt in der Regel nicht sehr viele bemerkt. Die Contiguität so ausgedehnter Waldungen, die, im Ganzen genommen, arme Flora *) an untergeordneten Pflanzen, die lange und strenge Andauer des Winters,

---

*) Daß die Flora des Spessartes nicht zu den reicheren gehört, wurde schon an einem andern Orte (Topographie des Spessartes von Behlen. Leipzig, bei Brockhaus, 1823) gesagt. Den den Floren der Kalkgebirge, des Basaltbodens und solcher Landstriche, in denen häufige Sümpfe, bedeutende Felsen und weitgehende Schluchten ein eigenthümliches Fortkommen begünstigen, eigenen Wechsel vermißt zwar der Spessart, ohne indessen so pflanzenarm zu sein, wie Gegenden mit Kieselboden, eisenlosen Sande oder aufgeschwemmtem Flugsande. Zwischen beiden hält die Flora des Hochspessartes so ziemlich die Mitte; mannichfaltiger ist die des Vorspessartes, worin einzelne Strecken, in denen Ur- und Flötzkalk und selbst Basaltkuppen zu Tage gehen; was die aufgeschwemmten Uferstriche des Mains, was die eingesenkten Thon- und Torflager an Pflanzen liefern, was sparsam in Teichen, an vereinzelten Felsen und in ihren Spalten vorkömmt, ist nur die Staffage in dem Gemälde des Ganzen.

Will aus der krautartigen phanerogamischen Vegetation des Spessartes auf die Beschaffenheit und Fruchtbarkeit des Bodens geschlossen werden, so kann derselbe zwar nicht als ein sehr nahrungsreicher, aber auch nicht als ein unfruchtbarer, sondern muß vielmehr als ein solcher angesprochen werden, der zwischen beiden das Mittel hält. Der krautartigen Vegetation zu Folge, überschreiten die Erhebungen des Bodens die Grenzen des guten Fortkommens der Holzarten nicht, denn man vermißt sogar jene Gewächse, welche auf Gebirgen beim nachlassenden Höhenwuchs der Bäume sich einfinden.

Im Allgemeinen verhalten sich die Kryptogamen zwar auch nach dem Klima verschieden, in der Hauptsache aber doch nach dem Kulturzustande des Bodens, und da die meisten Kryptogamen dem Walde angehören, wobei jedoch für deren Vorkommen Boden, Bestand und Holzart mehr und weniger hervortreten, so finden auch in den Waldungen des Spessartes die Pilze und Moose die Bedingungen gedeihlichen Fortkommens. Dem eifrigen Myketologen verspricht der Spessart eine lohnende Ausbeute. Der seltenen Moose und Flechten wird er manche Art finden; er trifft Parmelia saxatilis, Olivacea physodes und Borrera im fruchttragenden Zustande, was so selten in andern Gegenden ist. Er sieht an der Nordseite alternder Baum-

die außer dem Fraße von dergleichen Ungeziefer geringen Subsistenzmittel des Raubzeugs und hiedurch bedingte stete Vernichtung des ersteren, sowie endlich auch der fast immerwährende Eintrieb der gleichfalls zur Vernichtung der Mäuse beitragenden Schweine, stehen als wesentliche Hindernisse der Vermehrung von Mäusen so sehr entgegen, daß eine andauernde Beschädigung in forstlicher Hinsicht fast nie zu besorgen sein wird.

Indessen läßt sich auch nicht läugnen, daß in sehr warmen, der Vermehrung der Mäuse sehr günstigen Jahren, der Schaden durch Mäusefraß in den Kulturen meist um so fühlbarer wird, als eben, wie aus dem Obengesagten hervorgeht, dieselben in ihrer Nahrung auf Baumwurzeln und Sämereien fast ausschließlich beschränkt sind. Ein etwas strenger Winter vernichtet aber gewöhnlich die Ueberzahl der unwillkommnen Gäste.

Insektenfraß. Die oben bezeichneten Schutzmittel kommen dem Spessartswalde auch hinsichtlich der Vernichtung der Forstinsekten zu gut, und wenn auch die Holzsamen, namentlich Eicheln und Bucheln, häufig durch den Wurm leiden, so ist dieß mehr bedingte Folge eines ihrer Entwicklung und vollständiger Reife ungünstigen Witterungsverhältnisses. Die Beschädigungen durch Forst-Insektenfraß in den Laubholzwaldungen sind überhaupt ohne allen Belang.

Mehr als die Laubholzarten leiden die Nadelhölzer in specie die Kiefern, durch Insektenfraß, und zwar namentlich durch den Fichtenzerstörer (**Dermestes piniperda**).

Beinah in sämmtlichen 4—8jährigen Kiefern-Kulturen findet man diesen Borkenkäfer in viele junge Triebe eingebohrt, worauf im Sommer seine Larven die Markröhren ausfressen und dadurch wenn auch nicht immer, das völlige Verderben der Pflanzen, doch das Verdorren einzelner Triebe bewirken.

Man untersuchte mit vieler Sorgfalt sehr viele dieser angebohrten Pflanzen, fand aber nur sehr wenige der vom Borkenkäfer angegriffenen, welche nicht zugleich am Stamm-Anfange, kurz oberhalb der Wurzeln, Harzrisse hatten. Diese Rindenrisse bewirken

---

stämme die äußerst seltenen rothen Schüsselchen der Evernia prunastri prangen.

Es würde übrigens eine fleißige Bearbeitung der Spessarter Flora ganz ex professo, die Mühe lohnen. A. d. H.

natürlich den Harzausfluß und entkräften die Stämmchen, was zu der Vermuthung führt, daß das Erscheinen des fraglichen Borkenkäfers erst eine bedingte Folge der durch den Harzfluß erzeugten Krankheit sein möchte. Was aber die Ursache der Entstehung der Harzrisse selbst sein mag, hierüber konnte man sich um so weniger bis jetzt verlässigen, als die Erscheinungen in den verschiedensten Lagen, Terrain und Bodengüte, in sehr trocknen, gemäßigt feuchten, wie feuchten, in flachgründigen, wie in tiefem Boden, im dichten wie im lichten Stande, fast gleichmäßig beobachtet wurden.

Greller Uebergang von einem Witterungsextreme in das Andere, mögen diese Krankheit wohl ebenso, wie anhaltende, starke Hitze oder Trockne nach den verschiedenen Lokalitäten hervorrufen und es dürfte für die Folge auf diesen Gegenstand ein wichtiges Augenmerk gerichtet werden.

Indessen beschränkt sich diese Krankheitserscheinung und der Insektenfraß fast immer nur auf einzelne Kiefernpflanzen und scheint um so weniger einen gefährlichen Charakter und Veranlassung zu bedeutenden Verheerungen befürchten zu lassen, als nach glaubwürdigen Ueberlieferungen diese beunruhigenden Krankheitssymptome auch in den jetzt trefflich geschlossenen und im freudigsten Wuchse befindlichen 20 — 40jährigen Kiefernbeständen der Revier Sailauf vordessen und resp. in dem bezeichneten Alter von 4 — 8 Jahren stattgehabt haben sollen.

Zeitweise Reinigung der Kiefernbestände vom erkrankten oder doch von dem vom Borkenkäfer angegriffenen Theilen und Stämmchen, möchte übrigens grundsätzliche Anwendung, wie seither, so auch in der Folge finden dürfen, bis es längerer Beobachtung dereinst gelingen wird, das Grundübel selbst, falls es möglich, durch Vorbeugungsmaßregeln zu verhüten.

Jagd.

Der Spessart birgt in seinen Dickungen und in den eingeschlossenen Feldgemarkungen die meisten Wildarten, welche gewöhnlich die Waldungen des mittlern Deutschlands bewohnen. Von der glänzenden Höhe indessen, auf der die Spessarter Jagden in der älteren Zeit standen, sind dieselben längst herunter gekommen.

Das Edelwild — Cervus elaphus — im steten Wechsel in den Revieren Rothenbuch, Hain, Wiesen, Heinrichsthal und

Lohrerstraß, tritt nicht häufig in den Vorspessart, und gewöhnlich nur dann über, wenn bei anhaltend strenger Kälte und Schnee, die dann im Hochspessarte spärlichere Aesung auf den Sommerbergen des Vorspessartes reichlicher vorhanden und leichter zu erlangen ist; denn nur die äußerste Noth läßt das Rothwild seine natürliche Scheu vor der im Vorspessarte durch die Menge der Holzsammler und Arbeiter gewöhnlichen, beunruhigenden Regsamkeit überwinden. Der Spessarter Hirsch, dem in Landforsten an Größe und Stärke ohnehin nachstehend, findet sich selten mehr von jener Stärke, welche aus den Ueberlieferungen der früheren Zeit und aus Geweih-Fragmenten sich zeigt.

Das Schwarzwild wird nur im Wildparke — im Forstamte Bischbrunn, wo auch ein blühender Rothwildstand, — innerhalb der Grenzen waldunschädlicher Vermehrung, gehegt. Die demselben außerhalb des Parks angedrohte Verfolgung erhält die wenigen Exemplare im immerwährenden Wechsel von einem Reviere in das andere, uud es kömmt daher nicht selten vor, daß, durch ihre Stärke kenntliche Sauen, in unglaublich kurzer Zeitfrist in entgegengesetzten Wald-Extremen gespürt werden, oder sich an solchen schutz- und ruhelosen Stellen stecken, wo man sie, aller Jagdpraxis gemäß, am wenigsten vermuthen dürfte. Am anhaltendsten ist noch das Schwarzwildes Aufenthalt in den Dickichten der Reviere Rothenbuch und Waldaschaff *). Diese Wildart, im Spessarte kräftig und stark, erscheint nicht selten in Farben-Varietäten, geschäckt mit weißen Flecken, oder auch wohl ganz weiß, wahrscheinlich Folge der Vermischung mit zahmen Schweinen, bei deren immerwährenden Eintriebe in die tiefere Waldungen.

Das Reh — Cervus capreolus — ist im tiefen Spessarte wie im Vorspessarte zu Hause, in der Regel von geringerer Leibes- und Gehörnstärke, als in kleineren Waldflächen.

Der Hase — Lepus timidus — kömmt im Hochspessarte nur vereinzelt vor, — der größere stärkere Waldhase — häufig dagegen in den Vorspessarter Wald- und Feldmarken. Das Kaninchen — L. cuniculus — bewohnt nur die sandigen Uferstriche des Maines, besonders in der Umgegend von Aschaffenburg.

---

*) Dieses Revier war in der älteren Zeit mit Schwarzwild so bevölkert, daß ein eigener Saufang daselbst angelegt war. A. d. H.

Der Dachs — Meles vulgaris — ist selten im tiefen Spessarte und eben nicht häufig im Vorspessarte.

Von dem eßbaren Federwilde findet sich:

Das Rebhuhn — Perdix cinerea — im Hochspessarte nur vereinzelt, häufiger im Vorspessarte.

Der Auerhahn — Tetrao urogallus — gehört vorzüglich nur einigen Revieren an. Der beste Auerhahnenstand ist in den Revieren Heinrichsthal und Schöllkrippen — im Forstamte Lohr im Reviere Frammersbach, und im Forstamte Bischbrunn in den Revieren Bischbrunn und Krasenbach. — In der neuern Zeit ist auch häufiger Auerwild in den Revieren Wiesen, Hain, Sailauf und Rothenbuch.

Der Birkhahn — Tetrao tetrix — ist äußerst selten und gewöhnlich nur anzutreffen in den mit Birkengebüsch und Wachholdersträuchen überzogenen Oedungen der Wartei Wiesthal im Reviere Heinrichsthal.

Das Haselhuhn — Tetrao bonasia — ist hauptsächlich in den Revieren Heinrichsthal und Wiesen, jedoch nur in geringer Anzahl zu finden, und vermehrt sich, der sorgsamsten Hege unangesehen, nur schwach, da es, seiner unbeholfenen Sorglosigkeit wegen, häufig die Beute des Raubzeuges wird.

Die Wachtel — Coturnix tactylisonans — wird nur in dem, dem Spessarte entferntesten Feldgemarkungen des Revieres Sailauf in nicht großer Zahl angetroffen. Auch die Waldschnepfe — Scolopax rusticola — ist im Hochspessarte nicht häufig, und die Bekassine — Sc. gallinago — nur in geringer Zahl am Hainer und Kahler Bache anzutreffen.

Zur Wasserjagd bietet der ganze Spessarts-Complex keine schickliche Gelegenheit. Weniger im Hochspessarte, als im Vorspessarte finden sich auf ihren Zügen die Graugans — Anas anser ferus, — die Saatgans — A. A. segetum, — und die Schneegans — A. A. niveus, — und von den Entenarten von Belang nur in der Annäherung an den Main die Brandente — Anas rutila, — die Stockente — A. Boschas, — die Pfeifente — A. Penelope, — die Löffelente — A. clypeata, — die Knäckente — A. querquedula, — die Krickente — A. crecca, — die Trauerente — A. nigra, — die Kolbenente — A. rufina, — die Tafelente — A. rufa

— und die Reiherente — A. fuligula. — Der Gänsesäger — Mergus Merganser — und der weiße Säger — Mergus albellus — an den Ufern des Mains.

Von eßbaren Wald- und Schneußvögeln sind zu bemerken: die Ringeltaube — Columba palumbus, — die Holztaube — C. Oenas — und die Turteltaube — C. turtur, — die Misteldrossel — Turdus viscivorus, — die Schwarzdrossel — T. merula, — die Wachholderdrossel — T. pilaris, — meistens nur in den Vorwaldungen, weniger häufig die Singdrossel — T. musicus, — die Rohrdrossel — T. arundinaceus, — die Ringdrossel — T. torquatus, — und die rothe Drossel — T. iliacus. —

Genießbare kleinere Vögel, wie die Feldlerche — Alauda arvensis, — die Waldlerche — A. nemorosa — und die Haubenlerche — A. cristata, — sind nirgends so häufig, daß dieselben Gegenstand des Fanges sein könnten, wofür sich auch die Lokalitäten nicht eignen.

Unter den vierfüßigen Raubthieren kommen vor: der Fuchs — Canis Vulpes, — die Wildkatze — Felis catus ferus, — der Baummarder — Mustela Martes, — der Steinmarder — M. Foina, — der Iltis — M. putorius. — das große und kleine Wiesel — M. Herminea und minor — bewohnend, mit Ausnahme der nur in den Waldtiefen hausenden Waldkatze, vorzüglich den Vorspessart, wo der bessere Stand der niederen Jagd und die übrigen Lokalverhältnisse eine reichlichere Beute versprechen. Der Fischotter — Lutra vulgaris — an den größeren Bächen, besonders Aschaff und Hafenlohr, hat gegen die frühere Zeit sehr abgenommen.

Unter den Raubvögeln werden angetroffen: Von den Tagräubern: der graue Geier — Vultur cinereus, — der rothe Milan — Falco Milvus; der Mäuse- und rauchfüßige Bussard — F. Lagopus und F. Buteo, — der Sumpf-, Rost- und Kornweihe — F. eruginosus und F. Pygargus, — der Hühner- und Finkenhabicht — F. Palumbarius und F. Nisus, — der Baum- und Thurmfalke — F. Subbuteo und F. Tinnunculus. — Von Nachträubern: die mittlere Ohreule — Strix otus, — die Nacht- und Schleiereule

— Str. Aluco und Str. flammea, — der kleine und rauchfüßige Kauz — Str. Dasypus. —

Von den krähenartigen Vögeln: der graue Würger — Lanius Excubitor, — der schwarzstirnige Würger — L. minor, — der rothköpfige Würger — L. rufus, ruficeps — und der rothrückige Würger — L. Collurio, — der Kolkrabe — Corvus Corax, — die Rabenkrähe — C. Corone, — die Saatkrähe — C. frugilegus, — die Nebelkrähe — C. Cornix, — die Dohle — C. Monedula, — der Holz- und Tannenheher — C. glandarius und C. caryocatactes — und die Elster — C. Pica. —

Die bisherige Bewirthschaftung.

Wenn eine Darstellung der Grundsätze, wornach der Spessart in früherer und neuerer Zeit bewirthschaftet wurde, versucht werden will, so müssen vier Hauptepochen ins Auge gefaßt werden, nämlich:

1) Der Zeitraum vor 1770.
2) Von 1770 bis 1802.
3) Von 1802 bis zur Uebergabe des Spessarts an die Krone Bayern und
4) Vom letztgenannten Zeitpunkte bis auf die neuesten Tage.

Nachfolgend jede dieser Hauptperioden für sich in kurzen Umrissen, so weit es ohne Uebergriff in die Vor- und Folgezeit geschehen kann.

1. Zeitraum vor 1770.

Hier müssen wir vor allem auf das, was über die frühere Forstwaltung durch die Forsthübner und über die Entstehung der unbestockten Flächen gesagt wurde, zurückkommen, indem in jener Zeit fast an gar keine Bewirthschaftung gedacht, sondern das Holz, so wie alle Waldprodukte nur an jenen Stellen benützt wurde, wo es die Bequemlichkeit am rathsamsten erscheinen ließ.

Im Einklange mit jener Forstverwaltung mußte natürlich die Waldbenützungsweise um so mehr stehen, als der Ueberfluß

und in Folge dessen der Unwerth des Holzes noch nirgendswo in Deutschland einen nachahmungswerthen, vernünftigen Forstbetrieb hervorgerufen hatte.

Nachdem die Zeit der bequemlichen Benützungen ohne Bedachtnahme auf Walderhaltung allmählig vorübergegangen und den Waldeingriffen und Urbarmachungen eine engere Gränze gesteckt worden, war dann, wie vielleicht in allen Waldungen Deutschlands, auch im Spessarte die Fehmelwirthschaft zu Hause, nirgends aber vielleicht mit so weniger Umsicht und mit solcher Planlosigkeit.

Man benützte aufs Ohngefähr und die Rücksicht beim Aushiebe galt mehr dem Wildstande als der Nachzucht des Holzes; traurige Belege liefern allseitig die Reviere des Spessarts.

Die herrlichen Buch- und Eichwaldungen des tieferen Spessarts verdanken aber ihren trefflichen Zustand wohl eben dieser planlosen Wirthschaft, wo aus Bequemlichkeit nur in möglichst nächster Umgebung der Menschen-Wohnungen, ohne zu schaffen, genützt, das weniger erreichbare Herz des Waldes dagegen zu seinem Glücke der Wechselwirkung der Naturkräfte und somit dem Urzustande überlassen wurde.

Obgleich man schon in der Verordnung vom Jahre 1729 Art. 3. in dem Befehle: nur alle 20 — 30 Schritte einen Hegheister stehen zu lassen, so wie in einigen späteren Verordnungen den Uebergang zur Schlagwirthschaft angedeutet findet, so wurde doch, wie die mit Holz von jedem Alter gemischten Bestände beweisen, diese Fehmelwirthschaft noch tief in das 18. Jahrhundert hineinbetrieben.

Wie aber diese fragliche Umwandlung in Schlagwirthschaft nach und nach mehr platzgreiflich wurde, so scheint sie sich, der Anschauung der treffenden Bestände nach, hauptsächlich nur auf den Hieb bestimmtere Flächen beschränkt zu haben, auf denen man zwar durch Aushauen mehrerer Stämme einen Samenschlag zu stellen, auf der andern Seite aber so viel alte Eichen und Buchen ohne Rücksicht auf die Möglichkeit der Ausdauer überzuhalten bemüht war, als zur Erzielung der Mast-Aesung resp. zum Bedarf des Wildes nöthig erschienen.

Nachhiebe wurden gänzlich, aus obigem Grunde vielleicht absichtlich, vernachlässiget; wir finden wenigstens die Bestände, deren Verjüngung jener Zeitepoche angehört, überall mehr oder minder

mit altem Eichenholze, welches die Haubarkeit des Buchen-Unterwuchses nicht mehr aushält, sondern abständig, faul und gipfeldürr die Beute der Sturmwinde zur Beschädigung des Stangenholzes werden muß, noch immer überladen, so viel auch in neuerer Zeit, dem Uebelstande durch Ausziehung solcher schadhaften Stämme — so weit nicht vollständige Lücken hierdurch entstehen, wie es oft der Fall bei vielen Stellen, wo das Oberholz förmlich dominirt und nur verkrupptes Gestäng unter sich hat, sein würde — abzuhelfen man bemüht war.

Auffallend, doch durch die stärkere Bekronung und Beastung leicht erklärlich, ist die Erscheinung, daß in allen Jung- und Mittelhölzern, in welchen alte Buchen belassen worden sind, unter denselben durchaus kein oder nur ein sehr verkruppter Baumwuchs vorhanden ist, wogegen zwischen den Aesten der Eichen die Stangenhölzer freudig emporgewachsen sich zeigen.

Ob ein, und welcher Turnus in dieser ersten Hauptepoche für den allmählig in Hochwaldwirthschaft umgewandelten Fehmelbetrieb bestanden habe, kann nicht angegeben werden; doch möchte aus dem üblen Thatbestande und der gegen alle jetzigen Begriffe von nachhaltiger Wirthschaft, anstrebenden Behandlungsweise der negative Fall gefolgert werden dürfen.

2. Von 1770 bis 1802.

Die Menge der Oedungen und zuwachslosen Bestände, welche nach und nach, vorzüglich in den Vorspessarts-Revieren, durch forstpolizeiliche Vernachlässigung und wenig sorgsame Forstwirthschaft entstanden waren; die bedeutenden Holzquantitäten, welche zum Gebrauche der Hofhaltung, des Militärs ꝛc. und durch Verkauf alljährlich aus dem Spessarte abgegeben wurden; die durch das Verschwinden und Lichterwerden der dem Spessarte auf- und abwärts zunächst gelegenen Waldungen immer mehr sich erhöhenden Holzpreise — mußten endlich die Aufmerksamkeit der Regierung mehr auf den Spessartswald lenken und veranlaßten von Seite der Hofkammer gegen Ende der 1760r Jahre zunächst die Aufwerfung von Fragepunkten und Berichts-Aufforderungen, aus denen die ängstliche Sorgfalt:

„ob die Waldungen im Stande seien, auch für die Zukunft das jährliche Bedürfniß zu decken" deutlich hervorging.

Diese Anregung führte dann natürlich zur Einsicht des üblen Zustandes und veranlaßte eine förmliche Waldtaxation *).

Es wurden vorerst nämlich als Grundbedingung die Spessarts-Waldungen (im nürnberger Maße zu 160 sechszehnschuhigen Ruthen) vermessen **), die Kartirung aber so unvollständig beschäftigt, daß Terrain, Wege, Bäche und dergleichen Momente einer guten Forstkarte gänzlich unberücksichtigt blieben.

Jedes Revier wurde in 80 so ziemlich gleiche Schläge abgetheilt und es scheint diese Abtheilung blos an den Waldgrenzen und an jenen Stellen, wo sich die Linien im Walde durchkreuzen sollten, vorerst im Walde aufgenommen, sodann aber im Zimmer die Schläge in geraden Linien eintragen und hiernach im Walde erst die Aufhauung der Schlaglinien bethätigt worden zu sein. Dies anzunehmen berechtigt wenigstens der Umstand, daß man noch hie und da Schlagpflöcke (6 Fuß oberirdisch hohe, vierkantig beschlagene Pfosten) ohne alle Berücksichtigung der Bestands- und Terrain-Verschiedenheit auf Stellen findet, die den Verlauf der Abtheilungslinien gar nicht ahnen lassen.

Die Taxatoren waren bei dieser Betriebsregulirung von dem unglücklichen Gesichtspunkte ausgegangen, daß in einem Turnus von 80 Jahren das Buchenholz haubar werde, und hatten auf diese Ansicht hin, unhaltbar im gesegnetsten Klima und chimärisch in dem rauhen Gebirgslande des Spessarts, das ganze Gebäude ihrer Regulirung gegründet. Den Eichen dagegen wurde kein bestimmter Umtrieb zugewiesen, weil deren Nachwuchs unsicher und

---

*) Ueber die Waldtaxation des Spessartes, deren Grundprincipien auch für den Betrieb in allen übrigen Staatswaldungen des Kurfürstenthums Mainz adoptirt wurden, mit der Bestimmung, daß für Busch- und Schälwaldungen, je nach der Lage, ein 15-, 20- bis 25jähriger Umtrieb, für Buchen-Hochwaldungen ein 80jähriger, und in sehr verarmtem Boden ein 90jähriger einzuhalten sei, kann eine Abhandlung nachgelesen werden in den bereits angezogenen „Vermischten Aufsätzen über Land- und Forstwirthschaft" von Nau, Frankfurt a. M. 1804. A. d. H.

**) Schon im Jahre 1735 war der Kurmainzische Spessart von dem Geometer Lay vermessen worden. Die noch vorhandenen Charten sind für jene Zeit nicht schlecht, die Vermessungs-Ergebnisse aber unrichtig und durch die spätere Vermessung unter der vorigen Regierung wenig nur berichtiget worden. A. d. H.

zur Erziehung von stärkerem Nutzholze mehrere Jahrhunderte kaum hinreichend seien. Es sollte daher alljährlich nur dasjenige Eichenholz, was abständig zu werden drohe, genützt, auf die Nachzucht aber sorgfältiger Bedacht genommen werden.

Diese Grundsätze, jedoch nicht in praxi, sondern nur bei Durchführung der Forsteinrichtungs-Arbeiten festhaltend, schritten die Taxatoren zur Bestimmung des Holzvorrathes und Haubarkeitsertrages, wie folgt:

Das haubare Holz wurde Stamm für Stamm nach Stecken (damaliges Holzmaß 75 C. F.) auf einem Probemorgen eingeschätzt und bei bedeutender Verschiedenheit des Bestandes für die abnormen, dann besonders gemessene Flächen, eine besondere Probefläche gewählt. Hierauf wurden von dem Massenvorrathe die belassenen Samenbäume und Hegereiser abgezogen, und der Rest mit der Anzahl der betreffenden Morgenzahl der gleichartigen Bestände multiplizirt und durch Addition der verschiedenen Produkte der Haubarkeitsertrag für die treffende Schlagabtheilung gefunden.

Um Haubarkeitsansätze für die Jung- und Mittelholz-Klassen zu gewinnen, wurden diese nach ihrer Bodengüte, die in drei Klassen, gut, mittelmäßig und schlecht getheilt waren, mit den haubaren Beständen gleicher Bodengüte verglichen und nach den Resultaten der letzteren der Haubarkeitsertrag des Jungholzes gefunden.

Daß natürlich bei dem Zusammentragen der Schlagabwürfnisse sich alljährlich ein anderes Hiebsquantum herausstellen mußte, ist leicht begreiflich, so wie daß diese Regulirung um so mehr jeder festen Haltung ermangelte, als die bei der Taxation hinsichtlich der Art der Nutzung dem Gutdünken gänzlich blosgestellte Nutzung des Eichenholzes preisgegeben war.

Dessen ungeachtet wurde diese Forsteinrichtung für ein Meisterstück in damaliger Zeit gehalten und im besten Glauben und mit sichtlichem Wohlgefallen in einer Verordnung vom 5. Januar 1774 die sofortige Bewirthschaftung nach dieser wörtlich „den Flor der erzstiftischen Waldungen bezielenden neuen Einrichtung" anbefohlen *) und hierbei die Belassung von Samenbäumen auf den Sommerseiten von 22 — 24 Schritten strengstens angeordnet.

---

*) Um die aufgestellten Abschätzungs- und Betriebspläne der Staatswaldungen, überhaupt dem gesammten Forstbetrieb durch mobile

Doch schon in den Jahren 1780 — 1790 erhoben sich, wahrscheinlich mitveranlaßt durch bedeutende Differenzen des Hiebs-Solls

---

Organe der obersten Finanzbehörde zu überwachen und zu controliren, wurden von der Churfürstlichen Mainzischen Regierung im Jahre 1774 zwei Waldvisitatoren angestellt, und denselben eine umfassende Instruktion ertheilt, deren wesentlicher Inhalt wörtlich folgender ist:

1) Die Wald-Visitatoren sollen die sämmtlichen herrschaftlichen Waldungen des Erzstifts, ausschließlich derer in dem Land Erfurt und Eichsfeld nomine et autoritate Camerae beobachten, und solle einem Jeden mittelst besonderem Hofkammeralrescript die Bestimmung jener Districten, welche an ihn angewiesen werden, zugehen;

2) dieselbe haben die noch nicht abgeschätzte und eingetheilte Waldungen mit Zuziehung der Jägerei abzuschätzen und einzutheilen;

3) die Abschätz- und Eintheilungs-Tabellen zum guten Grund zu nehmen fort alljährlich in der schicklichsten Zeit mit denen Ober-Forstmeister und Revierförster — Revierjäger — die herrschaftlichen Waldungen zu visitiren, die in denen bereits angelegten Schlägen nöthig erfindende Verbesserungen denen Beamten, Forstmeistern und Revier-Jägern eben so wie genaustens zu bemerken, wie die Schläge für das folgende Jahr anzulegen, wie viel Holz hierinnen zu hauen, oder ob dieser oder jener ganz abzutreiben, und zum ordentlichen Schlag anzulegen, sofort die obwaltende Fehler und Nothwendigkeiten aufzuzeichnen, und

4) hierüber sowohl, als über die Anweisungen des jährl. zu hauenden Holzes nach denen Eintheilungs-Tabellen von Nro. zu Nro. eine jedesmalen der kurfürstlichen Hofkammer zu überreichende Beschreibung, und Protocoll zu errichten; dabei

5) zu bemerken, wie jeder Holzhieb vorgenommen, ob die junge Schläge in ihrer Ordnung seien, ob und wie sich der Nachwachs erzeige, ob die Holzhiebe nach denen richtigen Linien, und Forst-Einsicht vorgenommen worden, ob das Holz in richtigem Maß sich befinde, ob jede Gattung Holz zum erträglichsten Gebrauch abgesondert, und benutzt, sofort den Lieferanten genau sei aufgesehen worden, ob zu rechter und solcher Zeit die Abfuhr geschehen, daß der junge Anflug bei der Verbringung des Holzes nicht wieder beschädigt, und zu Grunde gerichtet werde, und so fern es am Nachwachs ermangeln sollte, solche Mittel vorzuschlagen, wovon zu dessen Beförderung ein gesicherter Erfolg zu versprechen sei, überhaupt aber alle Gebrechen deren Forstamts-Untergebenen mit dem Vorschlag, wie solchen abzuhelfen, anzugeben;

Damit aber die Waldungen wohl beobachtet, und der Holz-Nachwachs verlässig gestellt werde, so hätten sie

und Ergebnisses, gerechte Bedenken gegen die Stichhaltigkeit dieser Regulirung, wie mehrere durch die Hofkammer von praktischen

---

6) Im Fall sie etwas Schädliches verspüren, oder den Nachwachs nach Wunsch nicht finden, dieses und was zur Aufnahme deren Waldungen ersprießlich, und nützlich sein möge, gutächtlich alsobald anzuzeigen;

7) Hätten sie auf die Benutzung des Holzes in alle weeg, und dahin zu sehen, daß kein Nutz- unter das Brennholz gehauen werde;

8) Hätten sie bei jedesmaliger Visitation sich zu erkundigen, ob ohnerlaubte Rottungen vorgegangen, und

9) Alle Wald-Excessen der Wald- und Forst-Ordnung nach bestrafet werden, zu welchem Ende sie sich die abgethätigte Rug-Register von Zeit zu Zeit vorzeigen zu lassen hätten;

10) Hätten sie auf Abstellung deren nicht höchst erfoderlichen Ausgaben ihr Augenmerk zu nehmen.

11) Hätten sie dahin zu sehen, daß die Grenzen in guter Ordnung gehalten werden, und daß keine Berechtigungen-Servituten ꝛc. einschleichen mögten;

12) Bleibet denenselben zur Nachricht ohnverhalten, daß die kurfürstl. Beamten allenthalben das Holz sowohl, als die hieraus eingehende Gelder zu verrechnen haben, hingegen sie

13) Zu Aufstellung und steten Unterhaltung einer wahren Controlle den Kurfürstlichen Beamten alljährlich ihre Holzabgaben nebst dem, daß die Jägerei mittelst zu führenden Rechnung des Beamten Rechnung certificiret, zu attestiren, und solchemnach

14) Bei Ausgang des Jahres jedesmal eine summarische Verzeichniß, wie viel Holz das Jahr hindurch gehauen und wohin verausgabet worden, der kurfürstl. Hofkammer zu überreichen, welche Verzeichniß auch von Seiten der Jägerei den Kurfürstl. Beamten attestirt zu übergeben;

15) Hätten dieselbe bei denen Visitationen die gesammte Instructionen deren zu dem Forstamt gehörigen Personen mit sich zu führen, und genaustens nachzusehen, ob in allen Stücken von diesen die Befolgung, und genauen Nachgelebung erfolgt;

16) Hätten sich dieselbe in allen Cameral-Geschäften und Vorfallenheiten, wo wann sie in jener Zeit, wo dieselbe mit der Visitation nicht beschäftigt, zu gebrauchen nöthig findet, sich pflichtmäßig und fleißig zu verwenden;

17) Werden sie auf die Zeithero ergangene und annoch ergehende Verordnungen ver- und übrigens dahin angewiesen, all dasjenige nach aufhabenden Pflichten zu verrichten und zu beobachten, was nur immer zu Aufnahme der herschaftlichen Waldungen und Ver-

Bayerische Staatsbibliothek MÜNCHEN

Forstmännern *) damaliger Zeit abverlangte Gutachten beweisen; allein noch war die Zeit einer umsichtigeren Waldbehandlung nicht gekommen.

---

läsigung des Nachwachses dienlich, und zum Besten des Aerars nützlich, und ersprießlich sein möge, übrigens aber

18) Hätten dieselbe, wenn sie zu ihren Verrichtungen ein- oder mehrer Jäger vonnöthen haben, an das Kurfürstl. Oberjäger-Meister-Amt zuvorderst davon die Nachricht gelangen zu lassen, jedoch hätten sie diese Berufung nur bei besonderen nöthigen Fällen zu veranstalten, damit die Jäger nicht ohne Nutzen dem Revier entzogen, und unnütze Ausgaben an Diaeten erspart werden, in so lang die Unterredungen schriftlich geschehen können, sodann

19) Mit den Kurfürstl. Obrist-Jägermeistern und dem zum Waldwesen angeordneten Cameral-Deputato alljährlich zweimal zusammen zu treten, und hiebei gemeinsam zu erwägen, ob der systematischen Einrichtung das Genügen bis dahin geschehen sei, oder nicht; welcher Cameral-Deputatus alsdann hierüber ausfürlich bei Kurfürstl. Hofkammer referiren werde; schließlich

20) Hätte sich kein Wald-Visitator weder mittelbar noch unmittelbar in eigenen Holzhandel, Versteigerung oder Lieferung einzulassen.

21) Hätten die Visitatores in denen ad §. 14 bemerkten Verzeichnissen anzuführen, was bei dem Holzhieb nach der Abschätzung mehr oder weniger sich ergeben habe; sodann

22) All dasjenige nach aufhabend Pflichten zu beobachten, was ihnen fürohin von Kurfürstl. Hofkammer befehlend zugehen werde.

A. d. H.

*) Zwischen der Kurfürstl. Hofkammer, der die oberste Leitung des Staats- daher auch des Forsthaushaltes oblag, und der zu der technischen Oberleitung des Betriebes berufenen Forst- und Jagdkommission, bei welcher auch die beiden Waldvisitatoren Sitz und Stimme hatten, war Verschiedenheit der Ansichten und Meinungen in einem, die gedeihlichen Bewegungen der Forstverwaltung lähmenden Gange eingetreten, was den damaligen Finanzminister v. Seckendorf bestimmte, den Oberforstmeister v. Tettenborn von Karlsruhe zur Bereisung der Waldungen zu beauftragen, um auf deren Ergebnisse ein Gutachten über die künftige Bewirthschaftung dieses Waldes zu gründen, welches auch von Tettenborn abgegeben, aber auf die Seite gelegt wurde, da v. Seckendorf den Staatsdienst bald darauf verließ, und die französische Invasion in 1792 alle Unternehmungen der Art in Stockung brachte. A. d. H.

Ebensowenig wurde selbst die nach dem Alter und Verhältnissen der Bestände mögliche Reihenfolge eingehalten *). Der Anhieb, auf den nicht selten die ganze Hiebsmanipulation sich beschränkte, traf lediglich Buchenholz und zwar die schönsten, wüchsigsten Stämme, während die astreichsten, älteren und daher mehr zur Mast und zum Schutze des Wildes geeigneten Stämme übergehalten wurden.

Das Eichenholz hingegen wurde ohne Rücksicht auf Nachzucht zu jener Zeit benützt, wo sich gerade Liebhaber vorfanden, und dann nur die gesundesten, schlanksten zur Versilberung am meisten geeigneten Stämme gewählt.

Durch diese Benützungs- und Hiebs-Manipulation konnte sich der Buchenaufschlag wegen unverhältnißmäßig großer Anzahl der stehenbelassenen Oberstämme eines günstigen und allseitigen Wachsthums nicht erfreuen; der Eichennachwuchs aber konnte die nöthige freie Stellung nicht erlangen und bei dem Vorsprunge des Buchenaufschlags, der schon durch die Hiebsweise bedingt war, entweder gar nicht sich erhalten oder nur kümmernd unter dem Buchenholze vegetiren; dies wohl die Ursache des großen Mangels an jungen wüchsigen Eichen aller Stangholzklassen im Spessarte.

Wie schon bemerkt, sah man diesen Mangel an Eichen-Nachwuchs bereits beim Beginne vorbemerkter Epoche ein, wenn man sich vielleicht auch die, in der Bewirthschaftungsmethode liegende Ursache noch nicht zu enträthseln wußte.

Dem hierdurch geweckten Eifer einiger Förster damaliger Zeit für die Nachzucht der Eichen, verdanken wir mehrere 40 — 60

*) In dieser Periode legten bei den Holzhiebs-Bestimmungen häufig profane Rücksichten in die Waagschale der Entscheidung ein großes Gewicht. Ein großer, in manchen Jahren der größere Theil des zugutgemachten Buchenscheitholzes wurde in die Holzhöfe zu Mainz und nachher zu Aschaffenburg durch s. g. Lieferanten gebracht, und zur Ersparung an den Beischaffungskosten des Holzes an die Floßbäche, in der Anlegung der Holzhiebe nicht selten waldverderbliche Unregelmäßigkeiten begangen, indem z. B. Bergabhänge von unten hinauf angehauen wurden, was dann die Nothwendigkeit herbeiführte, das Holz von der Höhe durch die am Fuße des Berges verjüngte Distrikte an die Floßbäche zu verbringen.

A. d. H.

jährige Eichenkämpe und Anlagen *), zum Theil von beträchtlichem Flächen-Inhalt. Leider wurden aber diese Eichenjunghölzer so rein und unvermischt angezogen, daß dieselben größtentheils weder Höhen- noch Schaft-Reinheit, sondern eine wirre Kronverbreitung und wenig Werth zu Commercial- und Nutzholz dereinst erhalten dürften. Wir kommen später auf die Nachzucht der Eiche und ihre Eigenthümlichkeiten zurück.

3. Von 1802 bis zur Uebergabe des Spessartes an die Krone Bayern 1814.

Mit dem Regierungs-Antritte Karls von Dalberg als Churfürst-Reichs-Erzkanzler — am 26. Juli 1802 — nahm die Bewirthschaftung des Spessartes eine einigermaßen günstigere Richtung. **)

Die Forsteinrichtung von 1770 blieb nunmehr unberücksichtigt und es wurden die ersten regelmäßigeren Samenhauungen, häufig aber noch auf Vorwuchs begründet, geführt und diese nach den Hartig'schen Prinzipien in der Art betrieben, daß in den Abtriebsschlägen nur einige jüngere und kräftige Eichstämme pr. Morgen reservirt und somit der frühere Mißstand in dieser Beziehung für die jetzt in Anhieb genommenen Bestände beseitigt wurde. Allein auch diese Epoche hatte ihre tiefen Schattenseiten.

---

*) Manche dieser Kulturen verdanken ihre Entstehung den Wald-Visitatoren, welche, wie es in den Visitations-Protokollen heißt, solche Kulturen zur Prüfung des Boden anordneten. A. d. H.

**) Eine besonders schwache Seite der Spessarter Forstverwaltung war der Forstschutz. Nach der früheren Einrichtung stand die Bestrafung der Forstfrevel dem sogenannten Förstergerichte zu, welches — bestehend, unter dem Vorsitze des Oberforstmeisters nichts weiter als eine Sinecur, aus dem Forstmeister des Spessartes und dem einschlagenden Cameral-Beamten — jährlich zusammentreten sollte. Die Sitzungen des Förstergerichtes unterblieben aber von 1792 an, während die Axt des Frevlers im Walde herrschte. Man erkannte endlich die Nothwendigkeit der systematischen Regelung des Forst-Rugenwesens, und 1801 wurde die nachträgliche Bestrafung der, in jenem langen Zeitraume zur Anzeige gebrachten Rugfrevel beschlossen, insoweit die erfolgvolle Abrügung nicht durch das inzwischen eingetretene Ableben oder Mittlosigkeit der Frevler vereitelt war. In-

Die Exportation des in den Licht- und Abtriebsschlägen gefällten Materials wurde gänzlich versäumt, vielmehr das letztere am Abhiebsorte belassen und bei den erst im April oder Mai beginnenden — bis in den Hochsommer sich hinausziehenden — Holzverwerthungen die Herausschaffung desselben dem Holzkäufer überlassen.

Es bestand hiebei eine — mehr zu Gunsten des Wildes angeordnete, Waldschlußzeit vom 1. Mai bis 20. Juni; allein es ist einleuchtend, mit welchem Schaden die späte Vollendung der Holzhiebe, das Sitzenbleiben des Brennholzes und Stammholzes in den Schlägen bis den Hochsommer und die ungebundene Verarbeitung und Herausschaffung für den Nachwuchs verbunden sein mußte.

Für die Verbesserung der früheren mit — den Umsturz häufig drohenden — Altholze überladenen Schläge, durch zweckmäßige Auszugshauungen geschah in dieser Periode, wo noch soviel

---

zwischen fehlte ein zeitgemäßes Forststrafgesetz, und dies ist es, wodurch sich Carl v. Dalberg um den Spessart besonders verdient machte, indem der zur Würdigung der Landesverhältnisse und der Finanzverwaltung niedergesetzten Landes-Verbesserungs-Deputation aufgetragen wurde, eine Forstruge-Verordnung zu entwerfen, die am 1. März 1803 Gesetzkraft erhielt, bis zum 20. Juli 1812 zur Richtschnur für die Bestrafung der Forstfrevel diente, und dann durch die noch geltende neue Forstrugen-Ordnung vom 1. April 1812 ersetzt wurde. Die Verrichtungen des, factisch bereits erloschenen Förstergerichtes gingen an die ordentlichen Polizeigerichte über und der Anzeige der entdeckten Frevel folgte ungesäumte Bestrafung und Heraustreibung der erkannten Strafen. Der Churfürst-Erzkanzler hatte überhaupt bezüglich der in ihrer vollen Wichtigkeit erkannten Forstverwaltung immer den besten Willen, und seine Sorgfalt dafür ging so weit, daß er diesen Zweig der Verwaltung in den wichtigern Beziehungen seiner unmittelbaren Genehmigung unterstellte. Vieles daher hätte für den Spessart geschehen können, hätten die Vollzugs-Organe genügende Bürgschaften von Fähigkeit und Thätigkeit dargeboten, wäre eine technische Controle des Betriebes angeordnet, Einheit in den Geschäftsgang gebracht, und nicht Individuen ein zu großes Vertrauen geschenkt worden, die sich desselben weder durch Kenntnisse, noch durch reinen Willen und Thätigkeit würdig zu machen wußten. A. d. H.

hierin hätte geschehen können, was in späterer Zeit der Erstarkung des Unterholzes wegen mit immer größerer Gefahr und Nachtheil sich verknüpfen mußte, gar nichts, oder dergleichen Auszüge beschränkten sich auf die Nutzung des immer noch blos in großen Parthien und ohne Rücksicht auf wirthschaftliche Zweckmäßigkeit verwertheten Holländerholzes und traf dann – reine Finanzspekulation — immer nur die schlanksten kräftigsten und astreinen Stämme, während die Reinigung von dem minder werthvollen und dem Jungholze bei weitem schädlicheren, abständigen Oberholze, weil keinen bedeutenden Geldgewinn gewährend, versäumt blieb.

4. Von dem Uebergange des Spessarts an die Krone Bayern, bis auf die neuesten Tage.

In diesem Zustande und unter dem fortdauernden Einflusse der vorberegten Uebelstände überkamen im Jahre 1814 die Spessartsforste an die Krone Bayern.

Mittlerweile hatte die Forstwissenschaft in Deutschland überhaupt mehr Aufschwung erhalten und namentlich Bayern trat, vorzüglich seit dem Regierungsantritte des Königs Ludwig, allseitig im regen Verbesserungseifer hervor. Die nun bezeichnet werdenden Fortschritte sind daher meist allmähliges Resultat der Epoche vom Jahre 1825 bis auf die Gegenwart; indessen gab dazu unverkennbar die erste Inspektionsreise des königl. Ministerialrathes und Ober-Inspektors der Forste des Reichs, Ritter von Schulze im Jahre 1826 den initiativen lebhaften Impuls.

Der Umtrieb wurde mehr geregelt und der Buche ein Turnus von 120 — 130 Jahren bestimmt; die Benutzung der Eiche aber zur Gewinnung und Erhaltung stärkeren Nutz- und Bauholzes auf zwei bis drei Umtriebe der Buche vertheilt.

In der Hiebsführung wurde, wo nur immer möglich, eine regelmäßige Reihenfolge beobachtet und auf eine richtigere, überhaupt mehr auf wirthschaftliche Regeln, als auf einseitige Finanz-Spekulation oder Jagdvortheile begründete Stellung und Vertheilung der Samenbäume und auf rechtzeitige und vollwichtige Vornahme der Nach- und Abtriebs-Hiebe gesehen.

Die Holzhauereien mußten mit Abfall des Laubes schon beginnen, eifrigst fortgesetzt, die Ausbringung des Brennholzes an die Wege aber sogleich beim Hiebe durch die auf Regie angestellten Holzhauer beschäftigt werden.

Die Fällung des Eichenholzes wurde gewöhnlich zuerst nach erfolgter Besamung vorgenommen, um für den Eichen-Kernwuchs mehr Vorschub zu gewinnen, und die Verwerthung der Nutzholz-Stücke bald möglichst und mit Beginn des Winters beschäftigt; den Käufern aber ein Termin, bei angemessener Strafe der Nichteinhaltung desselben, zur Exportation dieser bis höchstens zum Ausbruche des Laubes gestattet, und durch diese Maßregeln dem Nachwuchse die nöthige und rechtzeitige Ruhe und Sicherung vor Schaden bereitet.

Auszugshauungen in und zu Gunsten der Stangen- und Gerten-Hölzer wurden, jedoch nicht wie früher durch Herausnahme der kräftigsten und momentan größten Geldgewinn versprechenden Stamm-Individuen, sondern durch vorsichtige Auszziehung des anbrüchigen, keine Ausdauer zeigenden Altholzes, selbst nach Befund mit Aufwand von Kosten für vorhergehende Ausästung, beschäftigt; allein die Folgen eines, Jahrhunderte andauernden irrigen Bewirthschaftungs-Systems, konnten noch jetzt nicht vollständig beseitigt werden.

Die Sorge für die regulären Hiebsführungen, bei welchem das Maß der Verjüngungs-Angriffe aus übertriebener Aengstlichkeit der eintretenden Mastjahre wegen, wohl überschritten worden sein dürfte und wo die Nachhiebe sodann dringendes Bedürfniß wurden; die Dringenheit der wenigstens theilweisen Aufforstung der ungeheuren Menge Kultur-Oedungen und zuwachslosen Krüppelbestände, deren gegenwärtiger Holz-Vorrath natürlich hiebei benützt werden mußte, und endlich die außerordentliche Masse des zerstreuten, abständigen und zuwachslosen Oberholzes in fast allen Stangen- und Gerten-Hölzern selbst, ließen leider wie jetzt, ohne zu bedeutenden Ueberbegriff einer nachhaltigen Nutzung, das Geschäft der fraglichen Reinigung nicht zu Ende bringen und schieben, so weit solche nicht schon an und für sich durch die Unmöglichkeit wegen überwiegenden Schadens am Jungholze gehemmt ist, die Vollendung noch auf eine lange Reihe von Jahren hinaus.

Gefährdete auf betrübende Weise die frühere Bewirthschaftungs-Methode die Nachzucht der Eiche, dieser als Nutzholz unentbehrlichen, edlen Holzart, so konnte dies nicht im Mindesten befremden, mußte aber um so mehr die Aufmerksamkeit der jetzt sorgsameren Forstverwaltung auf diesen hochwichtigen Gegenstand hinlenken und auf Mittel zur Abhülfe dieses Mißstandes sinnen lassen.

Die Eichen zeigen im Sandsteingebirge im reinen Zustande ein nur schwaches Wachsthum und die überall sichtbare Neigung auf Kosten der schwächsten Exemplare mit zunehmendem Alter eine lichtere Stellung einzunehmen, als Folge dessen sich bei starkem Durchmesser weder Höhe noch Schaftreinheit, dagegen eine verworrene mächtige Bekronung bildet, gehört offenbar unter die besonderen Eigenthümlichkeiten dieser Holzart; wahrscheinlich bei der, aus ihren eigenen Mitteln nur geringen, Humusbereitung durch den Mangel an Nahrungsstoffen hervorgerufen.

Dieser Mangel mag sie zur Verstärkung und Ausbreitung ihrer Wurzeln überhaupt und im Spessarte um so mehr zwingen, als einerseits der leichte Sandboden hier die Mittel zur Befriedigung nicht sehr in sich trägt und anderseits durch seine wenig bindende Structur die Ausbreitung der Bewurzelung begünstigt wird. Eine solche Vergrößerung des Wurzelsystems oder der unterirdischen Theile dürfte aber immer nur zum Nachtheile der oberidischen — wenigstens was Höhe und schlanken Wuchs anbelangt — sowie eine Wechselwirkung der Bewurzelung und Bekronung in der Art bestehen, daß — falls nicht Krankheit, hohes Alter oder sonstige zufällige Verhinderungen eintreten — mit der Vergrößerung der ersteren, die der letzteren gleiches Verhältniß und zwar immer wieder zu Ungunsten des Höhenwuchses erhalten werden.

Mag übrigens die Ursache ganz, theilweise oder gar nicht in dem eben kurz Angedeuteten, liegen, der Thatbestand beweißt hinlänglich, daß reine Eichwaldungen einen nur kümmernden Wuchs und wegen geringer Schaftreinheit und Höhenwuchs keine vorzügliche Brauchbarkeit als Nutzholz gewähren, und wenn auch hie und da einzelne Parthien reiner Eichen durch schlanken Wuchs das Auge erfreuen, so verdanken sie sicher ihre Entstehung und gutes Wachsthum der früheren, erst in der Folgezeit entzogenen Untermischung mit

Buchen, oder der Eigenthümlichkeit der natürlichen oder durch Menschenhände geführten Femelwirthschaft, welche solchen Horsten ringsum die Buchen oder andere Holzarten zur Verbesserung und Erhaltung eines guten Humus und des nöthigen zum Höhenwuchse zwingenden Schlusses gesichert hatte.

Im Gegensatze zwingen die in Buchenbeständen stets untermischt gebliebenen Eichen mit ihrer außerordentlichen Schaftreinheit, Höhenwuchse — bei schwacher Bekronung und Bewurzelung — zur wahren Bewunderung und mußten faktisch die vollste Ueberzeugung geben, daß die Eichen nur in Untermischung mit anderen Holzarten und vorzüglich mit der Buche eine ausgezeichnete Individualität und Verbrauchswerth zu erlangen vermögen.

Diese Erkenntniß führte zu dem Glauben, daß die Nachzucht der Eiche am besten in den Schlägen durch frühere Freistellung des Eichenkernwuchses, ihm hiedurch die in zarter Jugend schon beliebte atmosphärische Einwirkung und zugleich einen Vorsprung vor der schneller wachsenden Buche sichernd, gefördert werden würde.

Allein so sehr nunmehr die nach verläßigen Grundsätzen betriebene Hochwaldwirthschaft mit dem vollkommensten und vortheilhaftesten Erfolge die Verjüngung der Buche garantirt, — dessen Zeuge sind die allseits, wo der Boden noch nicht ganz vermagert war, vorfindlichen gedrungenen Buchen-Kernwüchse — so gewährt doch für die Nachzucht und resp. Untermischung der Eiche die Dunkelschlag-Wirthschaft nicht gleiche Vortheile.

In allen Schlägen haben vielmehr, trotz allem sorgfältigen Vorschub der Eichen, nach wenigen Jahren der Buchen-Kernwüchse ersteren erreicht, bald überwachsen und verdämmt.

Mit Betrübniß sah man diesen Uebelstand, und schon sann man auf alle mögliche Mittel künstlicher Eichen-Nachzucht durch platzweise Eicheleinstufung und distanzweise Pflanzung schon erstarkter, in Eichen-Pflanz-Kämpen zu gewinnender Eichenpflänzlinge, als man auf ein naturgemäßeres und nur geringer künstlicher Nachhülfe bedürfendes Mittel zurückgeleitet wurde.

Es wurden nämlich in den letztverflossenen Jahren in Gemäßheit der ergangenen Verordnungen überall in den Schlägen, wo

die Buchen die Eichen-Kernwüchse zu überwachsen drohten oder schon überflügelt hatten, auf mehreren, einige Quadratruthen grossen Plätzen pr. Tagwerk, die ersteren ausgeschnitten und hiedurch ein sehr reichlicher Eichen-Kernwuchs in vielen tausenden, zweckmäßigen Horsten wieder zu Tage gefördert, der auffallend schnell, auch wo er gänzlich unterdrückt war, sich wieder erholte und, falls diese Manipulation des Vorwuchs-Ausschneidens von Zeit zu Zeit nach Bedürfniß wiederholt wird, zu den freudigsten Hoffnungen berechtiget.

Nicht minder segensreich zeigte sich diese Eichenfreistellungs-Methode in der Art und Weise, wie solche in den Gerten-, ja sogar angehenden Stangen-Hölzern, Anwendung fand. Es wurde nämlich überall, wo sich Eichen-, Gerten- und Stangen-Holz von Buchen- oder sonstigen Stamm- oder Stangen-Gehölz übergipfelt zeigte, das letztere ganz oder theilweise, so weit es nämlich dem Zwecke einer vernünftigen Freistellung und resp. Befreiung der Eiche von überragendem Holze — ohne solche bei ihrem schlanken Wuchse der Gefahr des Niederdruckes durch atmosphärische Einwirkungen, oder aus eigenem Unvermögen gerader selbständiger Haltung bloszustellen — entsprach, entgipfelt oder ausgehauen und hiedurch außer dem Hauptzwecke, viele tausend Eichen zu retten, eine beträchtliche Zwischennutzung an Kohlholz erzielt.

Nebst diesem Verfahren zur Rettung des vorhandenen Jungeichenholzes wurde die Aufforstung der Blösen in Buchenschlägen und auf sonst geeigneten Stellen mit Eichen, in so weit überwiegende Verhältnisse oder geringste Bodengüte nicht anders geboten, thätigst durch platzweise Saat und Pflanzung begonnen und es ist keine Frage, daß durch Fortsetzung dieses, übrigens mit vieler Vorsicht vom Forstpersonale zu leitenden, Vorwuchs-Ausschneidens in Kernwüchsen, Gerten und Stangen-Hölzern, sobald die Umgebung der Eichen wieder Vorsprung zu erhalten droht oder gar schon dominirend wurde und die Anwendung dieser Manipulation in allen mit Eichen gemischten Buchenschlägen, verbunden mit der Fortsetzung künstlicher Aufforstung der Eiche, wo nur immer die umgebenden Verhältnisse ihre Einmischung wünschenswerth machen, die Eichen-Nachzucht auf eine Weise gefördert werden wird, welche auch die mindeste gerechte Besorgniß dieser Beziehung benehmen dürfte.

Gleichen Schritt mit den übrigen Verbesserungen im Forstbetriebe hielt auch die Fürsorge für die Beförderung des Zuwachses und der Mischungs-Verhältnisse in den Stangenhölzern durch allmähliche Einführung regelmäßiger Durchforstungen.

Während nun auf diese Weise den Anforderungen der Waldwirthschaft nach vernünftigen, zeitgemäßen Prinzipien immer mehr entsprochen werden wollte, zeigte sich eben hiedurch desto fühlbarer der Mangel einer soliden Wirthschafts-Basis, die nur durch eine förmliche Ein- und Durchführung der Betriebs-Regulirung gewonnen werden konnte.

Die Schlageintheilung von 1770, die nur mit hölzernen Pfosten und wie die Verordnung vom 5. Januar 1774 besagt, — denn im Walde selbst läßt sich dermalen keine Spur mehr finden — durch 4 Fuß breite Linien festgehalten war, ging im Laufe der Zeit — vorzüglich während dem Verlaufe der Periode von 1802 bis 1814 — gänzlich verloren, was wohl um so leichter geschehen konnte, weil ihr weder Rücksicht auf Bestands- noch auf Terrain-Verschiedenheit einigen Halt gegeben hatte; die während des langen Zeitraums von 1770 bis auf jetzt vorgekommenen Waldflächen-Abgänge, Einrodungen bei dem früheren Mangel an Aufsicht und häufige Vermarkungs-Berichtigungen gaben selbst der Peripherie der, ohnedieß wegen Unvollständigkeit beinahe werthlosen Karten, eine andere Gestalt, veränderten die Gesammtfläche und alterirten die, nebstdem kein großes Zutrauen verdienende, Vermessung so vollkommen, daß ihr auch der geringste Werth der Brauchbarkeit benommen ward.

Es war zwar mittlerweile im Jahre 1819 das Normativ für die Betriebsregulirung der Staatsforste erschienen; allein da die Aufstellung eines theoretisch und praktisch gebildeten Forstpersonals größtentheils kurz vorher erst erfolgt war, so hatte dasselbe mit der Abstellung jederlei Mißbräuche in wirthschaftlicher und polizeilicher Hinsicht zu kämpfen und war hiedurch zu sehr in Anspruch genommen; nebstdem konnte erst eine längere Zeit des Wirkens dieser Verwaltung die zur Forsteinrichtung unumgänglich nothwendige lokalen Erfahrungen verschaffen. Aus dieser Ursache konnten auch, obgleich einzelne Versuche über Zuwachs, Massengehalt

und dergl. früher schon gemacht worden waren, die Forsteinrichtungs-Arbeiten zuerst mit dem Anfange der 1830er Jahre, nachdem die, das frühere Normativ ergänzende und vereinfachende Instruktion für die Forsteinrichtung *) erschienen war, thatkräftiges Leben gewinnen. Die Staatsforste wurden nun, nachdem die Vermarkungen durch Ausgleichung aller Grenzstreitigkeiten vollkommen ergänzt worden waren, vermessen, und die Forsteinrichtung in Vollzug gesetzt.

Kulturen.

Auch hier sind zweckmäßig die für die Bewirthschaftung aufgestellten Periode beizubehalten.

1. Periode. Vor 1770.

Vergleicht man, was über die Eigenthümlichkeit des Terrains, über das Klima, über die Eigenschaften des Bodens und über die Entstehung der unbestockten Flächen gesagt wurde, mit dem was über die frührere Bewirthschaftung bemerkt ist, so wird einleuchten, daß letztere unter diesen örtlichen Verhältnissen, ohne der großen Excesse in forstpolizeilicher Hinsicht zu gedenken, schon an und für sich auf Verödung hinwirken mußte, und in der That fehlt es auch im Spessarte nicht nur an kleinen Blösen, sondern es zeigen sich ganze Forste zum Theil verödet, andere wieder mindestens in Halbverödung versetzt, ohne daß erhebliche Kulturen veranstaltet worden wären.

Nur hie und da findet man aus der Schlußzeit jener Epoche zerstreute kleine künstlich aufgeforstete Fichten- und Kiefern-Horste außer den wenigen Eichel-Kulturen, wovon schon die Rede war.

Sie sind meistens Geburten des Zufalles, der Laune irgend eines Försters oder zu Gunsten des Wildstandes angelegt, wie ihr Standort in Mitten der Laubholzbestände oder in Oedungen ohne Plan und Berechnung, leider fast überall darstellt; nicht selten waren sie ehemalige Wildäcker, welche man in Bestand zu bringen suchte.

Diese zerstreuten Horste sind für eine geregelte Wirthschaft meist ohne allen Werth und versetzen nicht selten in die unange-

---

*) Siehe Forst- und Jagdzeitschrift n. F. IV. Band 2. Heft.

nehme Nothwendigkeit, sie, wenn solche den Umtrieb für den künftig umgebenden Bestand nicht auszuhalten vermögen, gleich dem Krüppelholzbestande auf der Oedung mit abzutreiben und frisch aufzuforsten.

2. Periode. Von 1770 bis 1802.

Obgleich die erwähnte Betriebs-Regulirung von 1770 in ihren Elaboraten den traurigen, verödeten Zustand des Spessartwaldes der damaligen Regierung klar vor Augen stellte, so finden sich doch nirgends Spuren eines hiedurch erzeugten vernünftigen Verbesserungssinnes, vielmehr gehört in diese Periode eigentlich die bei weitem größere Anzahl der vorerwähnten zwecklos- oder widrigen Nadelhorste, sowie der reinen Eichelgärten. Nur gegen Ende derselben wurden einige mehr zusammenhängende und ausgedehntere Nadelholz, vorzüglich Kiefern-Kulturen in den Revieren Heinrichsthal, Sailauf und Schöllkrippen vorgenommen.

Hinsichtlich der angewendeten Kultur-Methoden läßt sich für diese beiden ersteren Perioden mit Bestimmtheit nichts sagen, doch entstanden meistens die Horste durch bloßes Einstreuen oder Einstufen des Samens in die Heide, die größeren Kulturorte in den Revieren Heinrichsthal, Sailauf und Schöllkrippen dagegen größtentheils durch volle Bearbeitung des Bodens und Vollsaat.

3. Periode. Von 1802 bis zur Uebergabe des Spessarts an die Krone Bayern 1814.

Wie schon gesagt wurde, zeichnete sich die Regierung des Großherzogs Dalberg vor jenen seiner Regierungs-Vorfahren durch größere Sorgfalt für die Spessarts-Waldungen aus und es ist nur sehr zu bedauern, daß sein Forst-Verwaltungs-Personal den regen Eifer dieses Fürsten nicht gehörig unterstützte, wodurch die Aufmerksamkeit, welche er persönlich ganz besonders der Waldkultur zuwendete, zwar nicht ohne Erfolg, aber ohne jenen vortheilhaften, der unter anderen Administrations-Verhältnissen hätte erwartet werden dürfen, bleiben mußte.

Wie mit der Bewirthschaftung im Allgemeinen, eben so erging es denn auch mit dem Kultur-Fortschritte. In jenen Revieren nämlich und zu jenen Zeiten, wo gerade fleißige und eifrige Forstwirthe zufällig angestellt waren, wurden Kulturen ausgeführt, deren

Erfolg und Zweckmäßigkeit bei dem Mangel planmäßiger Oberleitung und Verbesserungs-Prinzipien, immer von dem Grade der Intelligenz und der Ansicht des betreffenden Forstbediensteten abhängig war und im engsten Folgen-Verbande hiemit stand. Wo hingegen nicht selbstständiger Kultureifer im äußeren Personale vorwaltete, unterblieb die Aufforstung von Kultur-Oedungen fast gänzlich.

Hieraus läßt sich denn auch der Umstand leicht erklären, daß in dem einen Reviere gar nichts, im anderen die Kulturen dem älteren, in wieder anderen dem näheren Zeitraume angehören, daß solche bald gut angelegt, trefflich gerathen, bald wieder nur horstenweise, planlos und lückig sich zeigen.

Gehen wir weiter in das Detail ein, so finden wir in den Revieren Sailauf, Schöllkrippen und Heinrichsthal häufig Nadelholzweniger Laubholz-Kulturen von 20 — 40jährigem Alter in ziemlicher Vollständigkeit und Flächenausdehnung, denen aber fast immer bei dem Mangel an gehöriger Anreihung, an planmäßigem Fortschreiten und zum Theil bei ganz ungeeigneter Wahl der Holzarten das Gepräge der Einseitigkeit und der Entbehrung eines vernünftigen leitenden Organes mehr oder minder aufgedrückt ist.

Die Vorberge der Reviere Waldaschaff und Hain, dann hauptsächlich die ganze Wartei Wiesthal — ehemals ein selbstständiges Revier — sowie die lichten Eichenwaldungen im Reviere Wiesen, bieten dagegen trotz der größten Bedürftigkeit nirgends Spuren ausgedehnterer Kulturen aus der in Frage begriffenen Zeitepoche dar.

Die Eichelsaaten geschahen gewöhnlich mit Bodenbearbeitung als Vollsaat auf reinen Oedungen oder in solchen lichten Eichwaldungen, wo die Mutterbäume nicht in so großer Anzahl, um eine vollkommene Saat zu erwirken, vorhanden waren. Dieselben wurden in der Regel unvermischt belassen, oder, jedoch nur an wenigen Orten, Nachsaaten mit Birken, seltener mit Nadelhölzern und dann gewöhnlich mit Kiefern vorgenommen.

Diese Eichelsaaten, sowohl rein als vermischt, sind größtentheils gut gerathen, nur möchten in der Folge für erstere die Nachtheile, welche für reine Eichwaldungen bezeichnet wurden, sich entwickeln.

Der Buchelsaaten aus jener Zeit sind nur sehr wenige und nicht beträchtliche.

Die Nadelholz-Kulturen bestanden in der Regel aus Vollsaaten und nicht selten ohne alle Bearbeitung des Bodens durch Einstreuen auf die Heide, dessen Folge die Lückigkeit derselben augenfällig beurkunden. Die Menge des hiezu verwendeten Samens war außerordentlich groß.

Diese Nadelholz-Kulturen wurden in der Regel für jede betreffende Holzart untermischt vorgenommen; doch trifft man auch in wirrer Vermischung, Kiefern, Fichten und Lärchen unter einander an, wo alsdann die Nachtheile der Mischung der in der Jugend langsam wachsenden Fichte mit den schnellwüchsigen Lärchen und Kiefern nicht zu verkennen sind, ja erstere haben oft kaum bei 40jährigem Alter, ganz unterdrückt, einen Durchmesser von 2 — 3 Zollen.

Pflanzungen jeder einheimischen Holzart findet man zwar einige, jedoch immer ohne große Flächenausdehnung und ohne Belang.

Im Anfange der bemerkten Epoche wurde fast in jedem Reviere eine eigene Baumschule und im Revier Rothenbuch sogar eine Pflanzung exotischer Holzarten zur Ermittelung jener, deren Anzucht dem Spessartsklima entsprechen möchte, angelegt; doch bald erkaltete dieser Kultureifer, und diese Baumschulen wurden gänzlich vernachlässiget.

4. Periode. Von dem Uebergange des Spessarts an die Krone Bayern bis auf die neuesten Tage.

Gleichwie aus den vorn entwickelten Ursachen die Bewirthschaftung mit Beginn der bayerischen Regierung, und respective vorzüglich mit dem Regierungsantritte des jetzt regierenden Königs eine sichere festere Haltung gewann, ebenso verhielt es sich auch mit dem Kulturwesen als integrirenden Theil der ersteren.

Nicht in willkürlichen, launenhaften, vereinzelten Kulturhorsten in Mitte großer Oedungen, sondern in Aufforstung der ganzen betreffenden Abtheilungen, in gehöriger Anreihung der Kulturorte und in richtiger Wahl der entsprechenden Holzarten sah man nunmehr das Ziel, welches erreicht werden sollte.

Die Bearbeitung des Bodens geschah grundsätzlich und nach Bedarf.

An die Stelle der vollen Saat trat, wo es nur immer anwendbar, die riefenweise mit den namhaften Vortheilen: Ersparung an Samen und Arbeitskosten; Vermeidung des Abschwemmens der Humustheile und des Samens selbst auf dem meist abschüssigen Terrain der Kulturorte; Erhaltung einer größeren Feuchtigkeit durch den Schutz der unbearbeiteten Stellen auf den Sommerlagen.

Den Kulturen wurde eine sorgfältigere Nachbesserung durch Aussaat oder Verpflanzung der verbliebenen Blösen sowohl, als durch zeitweises Ausschneiden der Stockausschläge, welche ohne kräftigen, erhaltbaren Wuchs, in früheren Jahren die Saaten so häufig verdämmt und deren vernachlässigter Aushieb sehr viele Kulturen mangelhaft gemacht hatte, zugewendet.

Kleinere Blösen in Schlägen, Kulturorten und lückenhaften Beständen wurden nach Befinden durch platzweise Saat oder durch die immer mehr bei höherer Umgebung in Anwendung gebrachte Pflanzung ergänzt und allmählig auf reine unvermischte Erhaltung der Laubholzbestände hingewirkt; Nadelholz nur dann in Lücken der ersteren eingesprengt, wenn momentan die Erziehung der edleren Laubholzarten, ungünstiger Bodenverhältnisse wegen, absolut unmöglich war und auch in diesen Fällen soll das Einsprengen des Nadelholzes blos als Meliorirung des Bodens dienen und letzteres nach erreichtem Zwecke seiner Zeit wieder entfernt werden.

Die Saat- und Pflanzgärten wurden, in so weit die Lage und übrige Eigenschaften dem beabsichtigten Zwecke entsprechen, ihrer ursprünglichen Bestimmung zurückgegeben.

Die nöthigen Verbesserungen in der forstpolizeilichen Pflege und die Anlage von Schutz- und Schonungsgräben verfehlten ebenfalls ihre vortheilhaften Wirkungen nicht, und so konnte es natürlich nicht fehlen, daß die Kulturen dieser letzten Epoche in jeder wirthschaftlichen Beziehung dem Zwecke mehr entsprechen, und wo nicht ganz ungünstige Lokalverhältnisse obwalteten, den besten Erfolg beurkunden, wenn auch bei der Menge der Kulturorte und der darauf befindlichen Holzmasse und andrer lokalen Gründe wegen, der Zukunft die Aufforstung der bei weitem meisten Oedungen überlassen bleiben muß.

Daß im Kulturwesen, so wie in jeder Erfahrungssache ein anhaltendes Fortschreiten bestehe, beweisen auch die im Verlaufe der letzten Periode im Spessarte stattgefundenen diesfallsigen Veränderungen. Aus den gesammelten Erfahrungen entwickelten sich mehrfache Kulturmethoden, und in diesen, Principien über deren verschiedene Anwendung, so wie über den Vorzug der einzelnen Holzarten nach der lokalen Beschaffenheit der Kultur-Objekte. Da die Regeln der künstlichen Holzzucht, wornach in der Folge zu verfahren ist, ganz auf praktischen Resultaten und gesammelten Erfahrungen der neuesten Zeit gegründet sind, so müssen nothwendig zugleich alle Daten der geschichtlichen Darstellung der angewandten Kulturmethoden der jüngsten Zeit, so wie indirect die Nachtheile der früheren erörtert werden, worüber auf den beigefügten Kulturtarif hingewiesen wird, worin sämmtliche, jetzt übliche Kulturmethoden speciell bezeichnet sind.

Die künftige Bewirthschaftung und der allgemeine Wirthschaftsplan.

Die vornherein benannten sieben Reviere des Forstamtes Sailauf bilden zusammen und lediglich mit Ausnahme der nicht zum eigentlichen Spessart gerechneten und in ihren Verhältnissen gänzlich divergirenden Forstwartei Geiselbach, einen großartigen Wirthschaftscomplex.

Ebenso formiren die Reviere Lohrerstraß, Lohr, Partenstein, Frammersbach und Ruppertshütten zusammen den Spessartscomplex des Forstamtes Lohr und

die Reviere Rohrbrunn, Krausenbach, Bischbrunn und Altenbuch, mit Ausnahme der Wartei Kollenberg, jenen des Forstamtes Bischbrunn.

Für jeden dieser drei Wirthschaftscomplexe des Spessarts wird der Abgabesatz besonders ermittelt.

Sollten sich hernach bei der Zusammenstellung der wirthschaftlichen Uebersichten aus allen drei Complexen Motive ergeben, um in Hinblick auf das Ganze irgend eine Modifikation eintreten zu lassen, so ist diese eben so leicht zu bewerkstelligen und die Wirthschaft für alle Complexe zu combiniren, als es der Fall mit den einzelnen Revieren des Complexes sein muß; während andrerseits

Rücksicht auf nachhaltige Befriedigung des Lokalbedarfs nicht nur, sondern auch thunlichst ein allmähliges Einlenken auf ein richtiges Klassen-Verhältniß in den Revieren bei den periodischen Hiebsrepartitionen ins Auge zu fassen ist, Normen, die auch bei der Durchführung der Forsteinrichtung im Forstamte Sailauf als Grundprincipien galten.

Wirthschaftsregeln und Umtrieb.

In dem Eingangs mitgetheilten Besprechungs-Protokolle sind die Hauptgrundzüge der Wirthschaftsregeln und der Bestimmung der Umtriebszeiten entwickelt. Im Einklange mit denselben ist das ganze Forsteinrichtungs-Elaborat durchgeführt, und es sind der Forsteinrichtungs-Instruction gemäß diese Bewirthschaftungs-Principien nach dem dermaligen Bedarfe und unter den gegenwärtigen Verhältnissen für zweckmäßig erkannt und beobachtet worden, ohne demjenigen, was die Verhältnisse und Anforderungen einer künftigen Zeit erheischen werden, Schranken setzen zu wollen.

Betriebsarten und Klassen. Die einzige Betriebsart der Hochwaldwirthschaft, für welche sich, wie schon aus dem hervorgeht, was über Lage, Klima und Boden gesagt wurde, eine so bedeutende Waldmasse qualificirt, soll auch für die Folge ohne Ausnahme beibehalten werden.

Das auffallend günstige Verhältniß der Holzproduktion gegenüber der Consumtion im Spessarte ist bereits erörtert worden; desgleichen, daß nur die geringeren Sortimente an Bau- und Brennholz zur Deckung des örtlichen Bedarfs dienen, während der bei weitem größere Theil des Holzerzeugnisses und namentlich die besseren Bau-, Nutz- und Brennholz-Sortimente fast ausschließend Handelsartikel in mehr oder minder entferntere Gegenden bilden.

Der Lokalbedarf kann daher bei jeder Wirthschaftsmethode gedeckt werden, ohne wesentlichen Einfluß auf die Bewirthschaftungsart. Deshalb ist desto größere Aufmerksamkeit staatswirthschaftlichen Rücksichten, im Interesse des Handels für das In- und Ausland, durch Anziehung zweckmäßiger Holzarten, zu widmen.

In dieser Beziehung tritt die Eiche, aus den weiter vorn angegebenen Gründen, als die vor allem anzuziehende Holzart hervor, in den verschiedensten Sortimenten Bedürfniß des Inlandes und

Gegenstand beträchtlicher Exportation in das ferne Ausland, bedeutende Summen dadurch in Umlauf setzend.

Nach der Eiche verdient offenbar die Buche, deren Preis als Commerzial-Brennholz bereits auf bedeutender Höhe steht, die meiste Beachtung.

Es ist daher vorzüglich auf Laubholz und resp. auf Eichen und Buchen der Betrieb zu richten, und hauptsächlich die Anziehung und Forterhaltung möglichst großer Eichenvorräthe ohne wesentliche Verkürzung der Buchenholz-Erzeugung in den besseren Brennholz-Sortimenten — so weit nur immer die Produktions-Fähigkeit des Bodens zu beider Produzirung geeigenschaftet ist — ins Auge zu fassen.

In Anbetracht, daß aber die Eiche hauptsächlich nur im angemessenen Mischungs-Verhältnisse, namentlich mit der Buche, zur höchsten Vollkommenheit sich entwickelt; daß eine bis zum geeigneten Nutzungsalter der Eiche reichende Berechnungszeit für die Buche nicht realisirbar ist, indem die höchste Umtriebszeit derselben nach allen seitherigen Bestandes-Untersuchungen nicht über 140 — 150 Jahre ohne namhaften Zuwachs-Verlust gesteigert werden kann: wurde die Nachzucht der Eiche in der Art eines großartigen zwei bis drei Umtriebszeiten der Buche umfassenden Compositionsbetriebes als am zweckmäßigsten erkannt, und zu diesem Behufe die höchste Umtriebszeit der Buche auf 144 Jahre (sechs Wirthschaftsperioden) angenommen.

Von da abwärts bilden sich in Abstufungen von 24 Jahren — oder dem Zeitraume einer Wirthschafts-Periode — Betriebs-Klassen von 120 und 96 Jahre für Buchenbestände geringerer Bonität.

Jene Waldabtheilungen aber, welche reine Buchenwaldungen formiren und bei denen obige Rücksichten der Miterziehung der Eiche für den ersten Umtrieb keine Anwendung finden, dürften vorzugsweise für diesen Turnus, falls nicht überwiegende Motive der Anreihung ꝛc. einen höheren, oder solche Rücksichten, so wie etwa geschwächtes Ertragsvermögen einen niedrigeren Turnus gebieten, im 120jährigen Umtriebe um so mehr bewirthschaftet werden, als sich der Moment der Gleichheit des periodischen und durchschnittlichen Zuwachses, demnach die ökonomische Haubarkeit

zu beregtem Umtriebsalter in den besseren Bonitätsklassen — der aufgestellten Erfahrungstafel zufolge — hinneigt.

Für diese angenommenen Betriebsklassen, in welche in den Bestandesbeschreibungen die sämmtlichen Bestände nach Maßgabe ihres besondern Abtriebsalters eingereiht wurden, sprechen noch ferner die Motive, daß mit den treffenden Altersperioden der Zeitraum der besten technischen Benutzung vorzüglich zu den Handelssortimenten, so wie das Alter, worin mit größter Zuverlässigkeit die natürliche Wiederbesamung zu erwarten steht, zusammentrifft; während diese Umtriebsalter auch auf die Befriedigung des Ur- und Leseholz nicht ungünstig influiren.

Nadelholz (namentlich Fichten, Kiefern und Lärchen) soll nur an jene Waldorte und Stellen, wo die Herabstimmung der Bodenbonität einen so hohen Grad erreicht hat, daß jeder Versuch jetziger Laubholzverjüngung bereits scheiterte, oder durchaus kein Gedeihen verspricht, entweder momentan als untergeordnete, nach Erreichung des beabsichtigten Zweckes wieder zu entfernende, Beimischung des Laubholzes angezogen, oder (auf den beträchtlichen Oedungen) für eine, oder nach Befinden mehrere Nadelholzgenerationen forterhalten werden; nach welchen Prinzipien und unter welchen weitern Modificationen: darüber weiter unten bei der natürlichen und künstlichen Holzzucht das Nähere.

Für diese Nadelhölzer ergeben sich nun ebenfalls verschiedene Betriebsklassen, welche mit 120, 96 und 72 Jahren vorläufig und unter den Vorbedingungen, wie bei den Laubholzklassen, jedoch mit der weiteren Modification angenommen wurden, daß der Umtrieb der Fichten mit Rücksicht auf Bau- und Commerzialholz-Erziehung, in so ferne nicht lokale Verhältnisse anders gebieten, stets etwas hoch zu greifen ist, bei den Kiefern und Lärchen dagegen, vorzüglich bei triftigen Gründen, z. B. zur Deckung des Brennholzbedarfes ꝛc. leichter zum 72jährigen Umtriebe herabgegangen werden kann.

Aus dem oben kurz angedeutetem Hauptgrundsatze möglichster Erhaltung und gemischter Fortpflanzung der edleren Laubholzarten und vorzüglich der Eiche, entwickeln sich ebenso, wie die beregte Beschränkung der Nadelholzzucht daraus hervorgegangen ist noch folgende allgemeine Wirthschaftsprincipien:

1) Entfernung der Nadelhorste im Innern des Spessarts.

Wie schon bemerkt wurde, befinden sich in allen Revieren des Spessarts einzelne Nadelholzhorste von unbedeutender Flächenausdehnung, welche nirgends ein zusammenhängendes Ganze, sondern vielmehr Mißstände in den schönsten Laubholzbeständen häufig bilden; da nun unter denselben der Boden durchaus gut ist, so erscheint nach dem angenommenen Grundsatze der Reinerhaltung der innern Laubholzmassen vom Nadelholze, die Entfernung solcher Horste und Kultur mit Eicheln und Bucheln, sobald es die Bewirthschaftung der Umgebung mit sich bringt, als nothwendige Folge.

2) Verjüngung der lichten haubaren Eichenbestände mit Buchelbeimischung.

Daß die Eiche nur in einer Beimischung mit der Buche einen ausgezeichneten Wuchs erreiche, reine Eichenwaldungen dagegen die Bonität des Bodens sinken lassen, im Höhenwuchse zurückbleiben, und weniger Holzmasse liefern, hierüber wurde ausführlich gesprochen. Einsprengung mit Bucheln erscheint daher bei der Verjüngung der lichten Eichwaldungen, jedoch mit Rücksicht auf bedeutenden Vorsprung der Eichenpflanzen, als angemessen, und zwar in der Regel im beiläufig gleichen Verhältnisse der Holzarten, wobei vorzüglich die Buchenbeimischung in Horsten unter den für spätere Umtriebe als Reserve übergehalten werdenden Eichen, unter welchen sich solche leicht hinaufwinden werden, zu bewirken sein wird.

3) Verjüngung der gemischten Eichen- und Buchenbestände.

Der größere Theil der Mittelholzklasse besteht im Spessarte aus reinen Buchenbeständen, und in den Gertenhölzern, vorzüglich bei rauheren Lagen, findet sich die Jungholzeiche nur noch einzeln, und von der Buche größtentheils überwachsen. Die allenthalben eingewachsenen alten Eichen lassen keinen Zweifel, daß diese Bestände früher mit vielen Eichen gemischt waren, wie es die Bestände der ältern Klassen größtentheils noch sind, und daß nur in der Art der Bewirthschaftung der Grund zu dem Verschwinden derselben zu suchen sei. Auf welche Weise und mit welch günstigem Erfolge man in den Gertenhölzern und Schlägen den jungen Eichen durch

angemessene freiere Stellung aufgeholfen habe, hierüber wurde bereits das Erforderliche bemerkt; durch Fortsetzung resp. Anwendung dieser Manipulationen wird die Nachzucht der Eiche um so mehr gesichert werden, wenn auch bei den Hiebsanlagen die Begünstigung der Eiche ins Auge gefaßt wird; indem man nämlich in gemischten Beständen durch lichteren Anhieb in Eichensamenjahren und schnellerem Nachhiebe bei erfolgtem Eichenaufschlage, diesem möglichst Vorsprung zu geben, und späterhin nöthigenfalls nach der bezeichneten Manipulation den Buchenaufschlag in Horsten, jedoch beiläufig nicht über 0,3 der Schlagfläche und in der Art, daß circa 0,7 Fläche der Buchenbeimischung verbleibe, sobald ersterer den Eichenkernaufschlag zu verdämmen droht, auszuschneiden beflissen ist, und diese Wegräumung so oft zu wiederholen sucht, als die etwaigen reproducirten Stockausschläge die Uebergipfelung der Eiche wieder befürchten lassen.

Bei der Verjüngung reiner oder mit Eichen so einzeln durchstellter Buchenbestände, daß aus ersteren kein Motiv zur lichteren Schlagstellung abstrahirt werden kann, ist wo möglich ungefähr dasselbe Verhältniß der Beimischung der Eichen durch Einstufung oder Pflanzung zu erzielen, jedoch stets horstweise und nöthigenfalls in diesen Horsten bei Uebergipflung durch das Buchenjungholz das bezeichnete Ausschneiden dieses letzteren ebenfalls anzuwenden.

4) Behandlung der Eichen-Mittelbestände.

Reine Eichen-Mittelbestände sind im Spessarte zwar selten, da, wo sie aber vorkommen ist ihr Wachsthum weniger kräftig, als in Mischung mit der Buche, und der Boden meist mit Heidelbeeren überzogen. Es läßt sich befürchten, daß der Boden bei diesem Zustande immer mehr herabkommen und ein großer Theil der Eichenheister zurückgehen werde.

Einsprengung von Buchen und nöthigenfalls Wegnahme der kümmernden Eichen bis zu jenem Maaße, wo die Buche zwischen den Eichen hinaufwachsen kann, wird hier zweckmäßig erkannt.

Die Natur selbst gibt hiezu den Wink, indem sich die Buche, wo Mutterstämme in der Nähe sind, allmählig in dem Maaße von selbst ansiedelt, als die Eichenbestände lichter werden, so daß sich am Ende in solchen Beständen Vorwuchs und scheinbar unvollkommene Buchen-Stangen und Gerten hinaufarbeiten, welche unter den in

Frage begriffenen Verhältnissen daher nicht wegzuräumen, sondern sorgfältig zu schonen sein werden.

5) Aufforstung der in den Schlägen verbleibenden Blößen mit Eichen.

In den Buchen-Nachhieben bleiben nicht selten kleine Blößen, auf welchen einzelne Stämme zur Besamung und Beschattung übergehalten wurden. Diese erfüllten selten ihren Zweck, vielmehr lehrt die Erfahrung, daß der Boden leicht verraset, und der Humus sich leicht verflüchtiget, die Verjüngung zurückgehalten und ungleich wird und die verspätete Räumung solcher Stellen Beschädigung des umstehenden jungen Holzes veranlaßt.

Diese kleinen Blößen werden daher am zweckmäßigsten frühzeitiger geräumt und ausgepflanzt, und zwar vorzugsweise mit Eichen, zu welchem Behufe insbesondere Eichelgärten in den betreffenden Revieren bereits angelegt sind oder noch angelegt werden.

6) Reservirung aller nachwüchsigen Eichen jüngeren und mittleren Alters für spätere Berechnungszeiten und Maß in dem Ueberhalten des Eichenholzes überhaupt.

Eine regelmäßige Altersklassen-Abstufung der Eiche besteht im Spessarte nicht, es fehlen vielmehr größtentheils die Mittelklassen.

Wenn nun gleichwohl durch fortgesetzte Anwendung obiger und aller im Laufe der Zeit sich entwickelnder Prinzipien die Nachzucht der Eiche gesichert erscheinen dürfte, so läßt sich auf diesem Wege allein die Lösung der Hauptaufgabe:

„Sicherung des Nachhaltes an stärkerem Bau- und Nutzholze durch gehörige Alters-Abstufung für jede Zeitepoche überhaupt und für eine uns näher liegende Nachkommenschaft insbesondere," doch nicht vollständig erreichen, während man sich zu deren möglichster Realisirung doch um so mehr verpflichtet fühlen muß, da im Laufe der gegenwärtigen Berechnungszeit bedeutende Eichen-Massen von 300—500jährigem Alter zur Nutzung gezogen werden, welche uns die Vergangenheit jedenfalls in ausgedehnterem Maße überließ, als wir für die Zukunft wirthschaftlich in Reserve stellen können.

Um nun derselben so viel möglich starkes Eichenholz vorzubehalten, dürften nicht nur die wenigen Eichen mittleren Alters, son-

dern ein Theil der haubaren Eichen, welche Ausdauer versprechen, für die nächste Umtriebszeit der Buche reservirt werden. Bei der gegenwärtigen und künftigen Bewirthschaftung beabsichtigt man daher, wie schon erwähnt, einen großartigen Compositions-Betrieb, um mittelst desselben im dreimaligen Turnus der Buche, Eichenholz in drei Abstufungen und in angemessener Mischung mit der Buche zu erziehen.

In jenen Beständen, wo die Eichen mittleren Alters fehlen, soll daher eine größere Anzahl nutzbarer Eichen als Ersatz für erstere übergehalten werden. Da aber die sehr einzeln eingewachsenen Eichen häufig gipfeldürr und oft ganz abständig werden, so wird horstweises Ueberhalten in jeder Alters-Abstufung, resp. beim jedesmaligen Abtriebe der Buche, soweit dasselbe zu erzielen ist, dem Zwecke mehr entsprechen, als einzelne Eichen.

Diese Horste können nach Umständen größer oder kleiner sein, indessen wird für sie sowohl, als für einzelne überzuhaltende Stämme beim jedesmaligen Abtriebe der Buche Bedacht zu nehmen sein, daß man sie nur sehr allmählig freistelle.

Die Buche drängt sich allenthalben in die Eichenhorste ein, es werden daher auch diese wieder gemischt und die Buchen zwischen den Eichen hinaufwachsen, sobald durch Entfernung der schlechtesten Stamm-Individuen — bei Gelegenheit der Durchforstungen oder Verjüngung der Buche — die Eichenhorste sich lichter stellen.

Zur Erreichung dieses vorstehenden Zweckes sind die wenigen reinen Eichenbestände, welche bei Annahme eines Abtriebalters von 280—300 Jahren der Jung- und Mittelholz-Klasse angehören, weder mit einer Angriffsfläche, noch mit einem Haubarkeitsertrage in Rechnung gekommen, sondern der Zukunft als Reserve vorbehalten worden.

Behufs dieser Ausgleichung wurden in allen älteren reinen Eichen-, wie Eichen- und Buchen- gemischten Beständen, sowohl alle Eichen mittleren als haubaren Alters, welche noch Ausdauer auf die nächste Umtriebszeit versprechen, reservirt, insoweit es die Grundsätze der Bewirthschaftung erlaubten.

Durchforstungen. In Rücksicht auf die Berechtigungs-Verhältnisse der Einwohner des Spessarts, und ihren Holzbedarf, den sie größtentheils nur auf diesem Wege befriedigen können, sind

frühe Durchforstungen nicht räthlich, indem die Einwohner dadurch zum Frevel gezwungen würden.

Aus diesem Grunde, sowie, weil zu befürchtender Schneedruck einen gedrängten Schluß der noch schlanken Bestände bedingt, dürfen die Durchforstungen nicht vor 50 – 60jährigem Alter in Buchenbeständen beginnen, und nicht vor einer Zeitdistanz von wenigstens 24 Jahren (einer Wirthschaftsperiode), indem erst in solch einem Zeitraume auf die Bildung einigen unterdrückten Gehölzes neben der Ausübung des Beholzigungs-Rechtes gerechnet werden kann, wiederholet werden.

Das vortheilhafteste Alter für die Durchforstungen der Buchenbestände wird daher folgendermaßen anzunehmen sein:

1te	Durchforstung	von	60 — 70	Jahren,
2te	„	„	80 — 90	„
3te	„	„	100 — 120	„

indessen liegt nicht in Absicht, selbst diese schon weit gestellten Termine als unwandelbaren Maßstab bezeichnen zu wollen, sondern man glaubt vielmehr den Zeitraum des Beginnes und der Wiederholung dieser Zwischennutzungen, der stets nach lokalen Erfordernissen für jede Waldabtheilung besonders und mit aller Vorsicht zu wählen sein wird, dem Gutachten der jederzeitigen Forstbeamten und resp. der Bestimmung der periodisch zu verfassenden Wirthschaftspläne überlassen zu müssen.

Für Nadelhölzer dagegen sind keine Durchforstungen berechnet, indem sich über die Entwickelung der wenig vorhandenen Nadelholzbestände mit Bestimmtheit noch nichts entscheiden läßt, und die Berechtigten das — ist es einmal unterdrückt — schnell dürr werdende Gehölz entnehmen werden. Aus diesem Grunde bleibt auch vorläufig die Bestimmung der Durchforstungs-Epochen für Nadelhölzer den künftigen Waldbestands-Revisionen vorbehalten.

Auszugshauungen. Diese verdienen die vollste Aufmerksamkeit. Es finden sich nämlich fast in allen Abtheilungen und Beständen des Spessarts, wie schon erwähnt wurde, mehr oder minder beträchtliche Quantitäten Eichenholz vor, welche abständig, zum Theile schon rindenlos und von solcher Beschaffenheit sind, daß jeder kleine Windsturm das Umwerfen einer Menge solcher Stämme befürchten läßt, oder auch wirklich zur Folge hat.

Bei vorsichtiger Fällung wird die Beschädigung ihrer Umgebung minder beträchtlich, die Verwerthung von solchem Holze in ganzen Abtheilungen vortheilhafter, und die Aufsicht leichter zu bewerkstelligen sein, als wenn dies dem Zufalle, zerstreut in ganzen Revieren, überlassen bleiben sollte. Der Werth dieses Holzes ist oft noch sehr beträchtlich (40 — 60 fl. pro Stamm); vermindert sich natürlich aber so schnell, daß dieser Verlust die etwaigen Beschädigungen an dem jungen Holze in den meisten Fällen vielfach aufwiegen wird.

Die Hiebsordnung für die I. Wirthschafts-Periode überhaupt, so wie für den 1. Zeitabschnitt insbesondre, kann, aus dem Angeführten sich entwickelnd, hier umgangen werden.

Die Verjüngung der Laubholzbestände soll in der Regel im Besamungs- und Dunkelschlage, nach den bekannten Grundsätzen der Schlagstellung, geschehen, dabei den wesentlichen Einfluß berücksichtigend, den Lage und Boden auf die dunklere oder lichtere Stellung haben. Südliche und westliche Bergabhänge, vorzüglich eine dunklere Stellung, während bei Abdachung in östlicher und nördlicher Richtung auch eine etwas lichtere Haltung noch vollkommenen Aufschlag erwarten läßt.

An Stellen, wo Wind oder Terrain Veranlassung zur stellenweisen Aufschichtung des Laubes wurde, ist dasselbe, vorzugsweise vor Abfall des Samens durch Rechen, Schweineintrieb ꝛc. zu vertheilen.

Der Schweineintrieb in Besamungsschlägen vor Abfall des Samens wird in den meisten Fällen, da durch das Umbrechen der Boden zur Saataufnahme empfänglicher wird, von großem Vortheile sein, nach dem Hauptsamenabfalle nur in reinen Buchenschlägen, wo ohnedies die Eichenbeimischung der Kunst vorbehalten bleibt, und zwar auch dann, wenn keine volle Mast erfolgt war, meist zulässig, und der Verjüngung günstig; in, mit Eichen gemischten oder reinen Eichenschlägen dagegen, ist dieser Eintrieb nach dem Hauptabfall des Samens entweder ganz zu untersagen oder höchstens bei Vollmast ein schneller Durchtrieb mit schon gesättigten Schweinen zu gestatten.

Für Nadelhölzer die Regeln der Verjüngung anzugeben, ist gegenwärtig nicht nothwendig, da in der I. Periode dergleichen nicht vorgenommen werden, vielmehr der Zeitpunkt hiefür noch sehr

entfernt ist, und sich daher mittlerweile erst Lokal-Erfahrungen ergeben müssen.

Der Angriff der Laubholzschläge geschieht in der Regel von Osten und Norden gegen Westen und Südwest, und die Nachhauungen werden successiv, je nach Reichhaltigkeit und Erkräftung des Eichenkern-Ausschlages vollzogen, eine Bestimmung indessen, die rücksichtlich des Eichenkern-Aufwuchses resp. der Eichen-Nachzucht überhaupt, wie schon bemerkt, wesentliche Modifikationen erleidet. Ebenso zeigt die Erfahrung, daß auf vermagertem, mit Forstunkräutern überzogenem Boden ein dunkler Stand und langes Ueberhalten der Schutzbäume dem Buchenkernwuchse nachtheilig ist, wahrscheinlich weil den jungen Pflanzen bei freiem Stande die Heidelbeersträuche den erforderlichen Schutz gewähren, ohne jedoch Regen und Thau, die dem Boden, der meist trocken ist, die nöthige Frische erhalten, zu entbehren, während lange übergehaltene Schutzbäume die jungen Pflanzen nur verdämmen, ohne ihnen als Ersatz des stiefmütterlichen Bodens diese wohlthätigen, atmosphärischen Einwirkungen zufließen zu lassen.

Vom Anhiebe der Bestände bis zum völligen Abtriebe darf man einen Zeitraum von 10 — 15 Jahren annehmen, vorbehaltlich jedoch der oben angeführten Ausnahmen, nämlich auf vermagerten Stellen und bei Eichen-Verjüngungen, wo Lichtung und Abtrieb früher und nach Umständen sogar um die Hälfte der Zeit eher, erfolgen darf.

Da jedoch nicht in jedem Jahre, vielmehr alle 5 — 6 Jahre und manchmal noch länger nicht, eine Mast und vollständige Besamung erfolgt, so werden die Schlagflächen mehrerer Jahre auf einmal in Angriff genommen, und sodann nach Bedarf nach und nach lichter gestellt.

Welche Maßregeln zum Schutze der Schläge hinsichtlich der Aufarbeitung und Ausbringung des Gehölzes seither angewendet wurden, und auch für die Folge gangbar bleiben sollen, hierüber wurde bereits das Erforderliche angeführt.

Die Schonung des Jungholzes vor zu früher Nutzung durch Hut (gegen welche durch Einhegung behufs der Besamung schon nöthigenfalls Schonungsgräben anzulegen sind), sowie durch Ur- und Leseholzsammeln, läßt es rathsam erscheinen, die Junghölzer vor dem 30 — 40sten Jahre nicht von der Einhegung bloszugeben,

weil unter diesem Alter immer noch Beschädigungen, besonders an den beigemischten Eichen stattfinden können, und die Mittel zur mißbrauchfreien Befriedigung der bezeichneten observanzmäßigen Genüsse in den offenen Waldorten, bei der Größe der Waldflächen hinreichend gegeben sind.

Besondere Reinigungen von Weichhölzern werden nur in äußerst seltenen Fällen erforderlich werden, indem Holzarten fraglicher Kategorie sich nur selten und dann in so geringer Quantität vorfinden, daß man um so weniger einen besondern Bedacht auf deren Ausmerzung zu nehmen braucht, als sie, ohnedies, beim Emporwachsen der Bestände unterdrückt, eine Ausbeute der regulären Durchforstungen werden.

Den schädlichen Folgen von Windstürmen wird im Wesentlichen durch den beregten Auszug des anbrüchigen Altholzes vorgebeugt werden.

Wie schon erwähnt, sind im beigebogenen Tarife die sämmtlichen üblichen Kultur-Methoden bezeichnet. Hiezu gehören als allgemeine Regeln künstlicher Holzzucht folgende:

1. Nachzucht der edleren Laubholz-Arten überhaupt, und in specie der Eichen.

In Uebereinstimmung und mit Hinsicht auf das, was hierüber bereits angeführt worden, soll der Buche und Eiche in entsprechender Mischung der Vorrang eingeräumt, zu diesem Behufe, um neben der natürlichen Verjüngung und der Saat oder Einstufung, nach Befinden der Umstände die Nachzucht der Eiche auch mit stärkeren zur Versetzung pfleglich vorbereiteten Pflänzlingen bewirken zu können, auf Anlegung von Eichelgärten Bedacht genommen, und es sollen nur an jenen Stellen andere Holzarten angezogen werden, wo ein Mißlingen der Eiche und Buche vorauszusehen ist.

2. Behandlung der ruinirten Vorberge und der Heideköpfe im Innern des Spessarts.

Der Fall des Mißlingens der Laubholzkultur tritt nach allen bisher gemachten Erfahrungen bei den mit Heide dicht überzogenen einzelnen Köpfchen und steilen westlichen Abhängen im Innern, sowie auf den Vorbergen des Spessarts ein. Wenn auch auf mehr bindendem mit jüngerem und weniger dichtem Heideüberzuge versehenen Boden, allerdings noch kräftige junge Eichen zwischen der Heide sich erheben, so darf dieser Boden nicht mit dem leichten

Sandsteingebirge des Spessarts verwechselt werden, dessen Produktionskraft für edlere Laubholzarten an eine Dammerdenschichte stets geknüpft ist.

Da, wo diese im Spessarte fehlt, und der Boden schon seit längerer Zeit mit Heide und Heidelbeeren dicht überzogen war, hat die Erfahrung, — namentlich die bei dem Eintritte der Mastjahre 1822 und 1823 mit aller Sorgfalt zwar, jedoch ohne bleibenden Erfolg, angewendete Bemühung, Laubholz-Verjüngungen auf solchem Boden zu erziehen — vielfach bewährt, daß die Eiche und Buche nicht mehr gedeihe, sondern für sie der Boden erst wieder durch temporäre Kultur einer andern Holzart vorbereitet werden müsse.

Im Innern des Spessarts dürfte zwar an jenen Stellen, wo auch nur ein theilweises Gelingen der Eiche und Buche zu erwarten ist, vorerst noch ein Versuch mit der Kultur dieser Holzarten gemacht, und später nöthigenfalls zum Schlusse und Boden-Verbesserung eine Einsprengung mit der den Boden so sehr hebenden Kiefer vorgenommen werden; auf ganz vermagerten und mit dichter Heide überzogenen Stellen aber, wo voraussichtlich keine Laubholzkultur gedeiht, vorerst eine volle Kiefernsaat angewandt, und hiedurch der Boden für eine spätere Laubholzkultur unter dem Schutze der Kiefern vorbereitet werden. In allen solchen Fällen soll übrigens im Innern des Spessarts das Nadelholz vor seiner Samen-Erzeugungsfähigkeit wieder entfernt werden, indem, wie schon mehrmals erwähnt, die Absicht sein muß, die besseren Waldmassen von Nadelholz-Beständen rein zu halten.

Auf den ruinirten Vorbergen hingegen, wo es sich um bedeutende Flächen-Ausdehnung handelt, und bisher jeder Versuch mit Laubholz ohne Erfolg blieb, wo es noch zur Zeit sehr problematisch ist, ob je wieder die edleren Laubhölzer nachgezogen werden können, jedenfalls die Lösung dieser Frage einer spätern Zeit vorbehalten werden muß, und voraussichtlich eine volle Nadelholz-Generation hingehen wird, ehe daran wird gedacht werden können, wo demnach jede weitere Bemühung der jetzigen Zeit Laubholz aufzubringen, Geldverschwendung mit bedeutendem Verluste an Zuwachs sein würde; darf eine unbedingte Kultur mit Nadelholz auf die Dauer eines ganzen Umtriebes desselben, als das einzige Mittel zur Wiederbestockung gedachter Vorberge im Interesse der Gegend und des Staates als Waldbesitzer, sowie auch zur Schonung, mitunter

zur Rettung der zunächst anliegenden noch besseren Laubholzbestände, von welchen durch baldige Bewaldung der Vorberge Anfälle mancherlei Art, welche sie jetzt bedrohen, noch abgehalten werden können, hervortreten.

3. Bestockung der kalten Niederungen.

In den kalten Niederungen hat die Natur der Hainbuche ihren Stand angewiesen, und die älteren Fichtenkulturen bewähren im Spessarte, wie in anderen Gegenden, bei dieser Lage vorzügliches Gedeihen.

Hier verdient daher bei Laubholz-Abtheilungen die Pflanzung mit Hainbuchen oder bei Nadelholz die Kultur der Fichte vorzügliche Berücksichtigung.

4. Bestimmungsgründe für den Anbau der einen oder andern Nadelholzart, sowie über vortheilhafte Vermischung derselben.

Die Erfahrung, daß auf trockenen, südlichen und westlichen Lagen die Kiefer, auf nördlichen und östlichen Abhängen mit frischem Boden, selbst wenn er schon dicht mit Heidelbeeren überzogen ist, sowie auf nassen, hohen Ebenen und in feuchten Thälern die Fichte gedeiht, und die Lärche auf den höher liegenden Abhängen und trockenen, hohen Ebenen einen auffallenden Höhenwuchs, insbesondere in einer Mischung mit der Kiefer, erreicht, kann als Maßstab und Bestimmungsgrund bei den Kulturen mit diesen Holzarten dienen und wird als Regel anzunehmen sein.

Da die Fichte in ihrer frühesten Jugend sehr langsam wächst und in einem Alter von 6 — 10 Jahren bei einer Mischung von Kiefern und Lärchen, von letzteren Holzarten leicht überwachsen und verdämmt wird, so sind reine Fichtensaaten vorzuziehen; dagegen werden Kiefernsaaten auf den hohen Einhängen mit beiläufig $\frac{1}{10}$ — $\frac{3}{10}$ Lärchensamen zu mischen sein.

Nachbesserungen in Kiefern- und Fichtenkulturen mit Lärchen werden besonders empfohlen, jedoch in letztern nur bei bedeutendem Vorsprunge.

Unbeschadet der Einsprengungen können unter besonders dafür sprechenden günstigen Umständen auch Lärchensaaten mit untergeordneter Beimischung von Kiefern gewählt werden.

5. Ueberhalten zur Beschattung auf Nadelholz-Kulturen.

Die Erfahrung auf vielen Kulturen hat bereits bewährt, daß das zum Schutze übergehaltene, stärkere abständige Holz seinen Zweck nicht erfüllt, vielmehr bei der Räumung, besonders auf Kiefernkulturen bedeutende Beschädigung veranlaßt habe, während hingegen jene Kulturen besser gedeihen, wo sich zum Schutze nur auf Beibehaltung vor schwächerem Krüppelgestänge und Gestrüppe, dessen Räumung weniger schadet, beschränkt worden ist.

Räumung von sämmtlichem starken Holze vor jeder Nadelholzsaat, mäßige Beschattung und Räumung des klafterbaren Holzes in den ersten zwei oder drei Jahren bei Kiefernsaaten; dagegen stärkere und längere Beschattung bei Fichtenkulturen sind daher wohl zu berücksichtigen.

6. Zeit und Art der Vorbereitung des Bodens.

Allgemein anerkannt sind die Vortheile, welche mit der Vorbereitung des Bodens im Sommer oder Vorherbste vor der Aussaat im Frühlinge mit Nadelholz, verbunden sind. Längere Arbeitsstunden als im Frühlinge machen die Vorbereitung des Bodens wohlfeiler, der Boden friert im Winter gehörig aus, und setzt sich durch die Winter-Feuchtigkeit wieder; die armen Bewohner des Spessarts haben im Sommer gerade den wenigsten Verdienst, und das Forstpersonal ist im Frühjahre durch den laufenden Betrieb mehr in Anspruch genommen, als im Sommer oder Vorherbste.

Ueber die Art der Bodenvorbereitung enthält der mehr besprochene Tarif über die Forstkulturen die gangbaren und empfehlungswerthen Manipulationen, und es wird hier nur noch im Allgemeinen bemerkt, daß die Bearbeitung des Bodens in Streifen von $1\frac{1}{2}$—2 Fuß durch leichtes Abschürfen der Forstunkräuter, bei nachherigem rauhen Umhacken der oberen Schichte in Zwischenräumen von 3—4 Fuß als die zweckmäßigste anerkannt worden ist, und die Fichte überhaupt eine mehr sorgfältigere Bearbeitung der Streifen, als die Kiefer, erfordert.

Es ist nun hier von den Nebennutzungen zu handeln.

Es soll vor Allem allgemeine Regel bleiben, daß die Zugutmachung der Nebennutzungen nur insofern und in einem solchen Maße stattfinde, daß hiedurch die Hauptnutzung nicht gefährdet werde.

Bezüglich auf die Waldstreu-Nutzung ist zu bemerken, daß die Streuabgaben nur in Folge eines besondern, für einen gewissen Zeitraum (etwa Finanzperiode) genehmigten Streu-Nutzungs-Planes geschehen, um bei den beregten schlimmen Folgen, welche aus übergroßer, zu oft wiederholter oder auf ungeeignete Weise oder an unzulässiger Stellung vorgenommener Nutzung für die Produzibilität des Bodens entstehen, jeder einseitigen gefährlichen Ansicht am Wirksamsten vorzubeugen.

Als Streumittel sollen vorzugsweise Forstunkräuter, Heide und Heidelbeeren, in kulturbedürftigen Krüppelbeständen und Oedungen verwendet, und erst bei Mangel derselben oder zur besseren Mischung zur Laubstreuabgabe geschritten werden.

Letztere darf in der Regel nur in geschlossenen 80 — 140jährigen Buchenbeständen, nicht unmittelbar vor der Verjüngung und nur ausnahmsweise bei sehr erheblichen Gründen in 60jährigen Beständen — mit gänzlicher Verschonung aller jüngeren Altersklassen — in wenigstens 6jährigem Ciklus der Nichtwiederbenutzung statthaben. Da die Erfahrung lehrt, daß schon die 2jährige Laubdecke häufig in Verwesung übergeht, und sohin dem Boden als Streumittel nicht entzogen werden kann, vorzüglich, wenn streng darauf gesehen wird, daß die Zugutmachung nicht mit eisernen, sondern mit kurzzinkigen hölzernen Rechen geschieht und jedes Laubscharren strengstens gerügt wird; da ferner durch den immerwährenden Schweineintrieb im hohen Holze stets viel Laub — wenigstens $\frac{1}{4}$ der Laubdecke unter den Boden gebracht wird, — so wird die Wiederbenutzung nach einem Zeitraume von sechs Jahren weniger nachtheilig auf die Produktionskraft des Bodens wirken, wenn die Einsammlung jedesmal vor gänzlichem Abfalle des Laubes geschieht.

Südliche und westliche Theile von Waldabtheilungen haben in der Regel, vorzüglich bei steilem Terrain, eine nur geringe Laubdecke, und können bei ihrer ohnedies gefährlichen Situation selten ohne großen Nachtheil etwas entbehren.

Hier darf daher nur ausnahmsweise und bei vorzüglichen Verhältnissen eine Streuabgabe und nur in größeren Intervallen erfolgen; dagegen können einzelne Stellen in Thälern und Schluchten, wo der Wind das Laub in Masse aufhäuft, öfters berecht, und es kann hiedurch wenigstens dem Bedürfnisse Einzelner abgeholfen werden.

Sämmtliche Streuabgaben sollen übrigens nicht nach dem angegebenen Bedarfe der Eingeforsteten, sondern immer nach Maßgabe des ohne Schaden für die Waldbestände nachhaltigen Streu-Ertrags geschehen; denn bei dem gegenwärtig noch sehr tiefen landwirthschaftlichen Stande und bei der zudringlichen Ungenügsamkeit der Streubedürftigen muß nothwendig das Interesse derselben mit dem eines geregelten Forsthaushaltes kollidiren. Die Bewilligung der Waldstreu-Abgabe ist daher an die Bedingniß erheblichen Forschrittes in Verbesserung der Landwirthschaft — als dem einzigen Mittel zur Verminderung der Anfoderungen und zur Erreichung eines richtigen Verhältnisses zwischen Bedarf und Ertrag — zu knüpfen.

Hauptregel bei Zugutmachung der Mast- und des Holz-Samens muß es sein, daß dieselbe nur in solchem Maße und Bestande geschehe, wo durch das Umbrechen des Bodens oder die Einsammlung des Samens die natürliche Verjüngung nicht gefährdet wird.

Bei Gewinnung des Holzsamens ist ferner das s. g. Schellen der schwächeren Stämme nicht zuzulassen, weil hiedurch leicht die Rinde des Schaftes losgerissen und die Aeste durch Abbrechen verstümmelt und durch solche Beschädigungen überhaupt der Holzzuwachs zurückgesetzt wird. An starken Bäumen ist das Besteigen und Anschlagen nur an schon besamten und mit Kernwuchs bewachsenen Stellen zulässig, weil hier kein anderes Mittel übrig bleibt, hiebei aber streng gegen Abbrechen oder Beschädigung der Aeste zu wachen. Das Kehren der Samen, vorzüglich der Bucheln, dagegen bleibt, es geschehe wo immer, strengstens untersagt; denn es ist immer nachtheilig, indem nur in seltenen Fällen der Abraum wieder gehörig vertheilt wird, und wenn dies auch geschieht, doch weder der Abraum, noch das später abfallende Laub auf der einmal glatt gekehrten Fläche des Bodens liegen bleibt, sohin der Boden austrocknet und vermagert.

Berechnungszeit und Wirthschafts-Perioden.

Hierüber wurde in dem Eingangs enthaltenen Besprechungs-Protokolle folgendes bestimmt und zu besserer Uebersicht der wirthschaftlichen Anordnungen hieher wiederholt:

„Da die Eiche hauptsächlich in einem angemessenen Mischungs-Verhältnisse mit der Buche sich zur höchsten Vollkommenheit entwickelt, demnach gleichsam in der Art eines großartigen zwei bis drei Umtriebszeiten der Buche umfassenden Compositionsbetriebs nachgezogen werden soll, eine bis zum höchsten Alter der Eichen reichende Berechnungszeit nicht angenommen werden kann, die höchste Umtriebszeit der Buche aber, nach allen bisher angestellten Bestandsuntersuchungen, mit Rücksicht auf den erwähnten Compositions-Betrieb, zu 144 Jahren (6 Wirthschafts-Perioden) fest zu setzen ist, so ist hiernach auch die allgemeine Berechnungszeit für den Spessart anzunehmen.

Von da abwärts bilden sich in die Abstufung von 24 Jahren, oder einer Wirthschafts-Periode Betriebs-Klassen von 120 — 96 Jahren für Buchenbestände von geringerer Bonität. Auch für die Nadel-Hölzer ergeben sich verschiedene Betriebs-Klassen, und man wird dabei, was Kiefern und Lärchen betrifft, bis zu 72 Jahren herabgehen müssen. In jedem Wirthschafts-Complexe aber reihen sich ansehnliche Flächen in die eine oder in die andere dieser Betriebs-Klassen, unbeschadet der näheren Bestimmung der speziellen Abtriebs-Zeit.

Nach dem, was pag. 29 ad 8 lit. b. der Instruktion angegeben ist, muß nun die entsprechende Rate von dem Material-Anfalle der Betriebs-Klassen mit kürzerer Umtriebszeit zur Ergänzung bis zu 144 Jahren hinauf in Rechnung gebracht werden, demnach in specie der Material-Ertrag aus der Betriebs-Klasse von 72 Jahren doppelt in Ansatz kommen.

Wenn nun auch die Erfüllung dieser Form, da, wo die Betriebs-Klassen mit kürzerer Umtriebszeit von wenig Belang sind, oder es sich von kleinen Wirthschafts-Complexen handelt, ihren Nutzen hat, so würde das Verfahren bei dem großen Umfange des Spessarts-Complexes ohne Weitläufigkeit nicht durchzuführen sein, und es erscheint bei den obwaltenden Verhältnissen am einfachsten, von einer allgemeinen Umtriebs- oder Berechnungszeit Umgang zu nehmen; den durchschnittlichen normalen nachhaltigen Ertrag für jede Betriebs-Klasse zu ermitteln, und durch Addition dieser Betriebs-Klassen-Erträge den Gesammtertrag für den ganzen Complex ersichtlich zu machen. Das Resultat ist dasselbe.

Diese Principien wurden bei Ausarbeitung gegenwärtiger Forsteinrichtung in ihrem ganzen Umfange als Richtschnur und Basis genommen.

Aufnahms-Verfahren und Haubarkeits-Erträge.

Ertrags-Bestimmung.

Das Verfahren bei Aufnahme des Holzvorrathes war folgendes:

1. Spezielle Aufnahme. Die einzelnen Stämme und Stangen wurden auf Brusthöhe geklüppt, für jede verschiedene Dimension besonders verzeichnet, und hiefür Normalbäume gefällt, letztere sodann kubisch berechnet, mit der Stammzahl multiplicirt und durch Addition der Summen aus den verschiedenen Klassen die Gesammtmasse zusammengetragen. Zur Vermeidung vieler Normalbäume wurden bei gleichen Wachsthums-Verhältnissen und Dimensionen solche für alle gleichartigen Bestands-Abtheilungen benützt.

Dieses Verfahren wurde bei glattschaftigen, wüchsigen klüppbaren ganzen Beständen und auch bei einzelnen Stammklassen, für die sich durch Normalstamm-Fällungen ein gesichertes Resultat folgern ließ, angewendet.

2. Einschätzung. Hiebei wurden alle einzelnen Stamm-Pieçen nach Klaftern taxirt, und nur in dem Falle, wo der Taxator wegen Geringfügigkeit einer Stange oder ganz verkruppten Gehölzes keine Einschätzung vornehmen konnte, kleinere Parthieen zusammen in Klaftern angesprochen. Krüppelbestände oder überhaupt Stämme von kruppigem, astreichem, kurzschaftigem, irregulärem Wuchse, sowohl im Verbande oder als Oberholz in jüngeren Beständen waren meist Gegenstand dieser Aufnahms-Methode.

3. Probeflächen-Aufnahme. Solche wurden nur als mittlere Holzhaltigkeit in meist gleichartigen Beständen gewählt, und zu diesem Zwecke meist vom Thale einer Bergwand anfangend bis zum Scheitel abgesteckt. Hinsichtlich der Aufnahme wurde wie sub No. 1 verfahren, und die Masse und Fläche auf ein Tagwerk reducirt und mit der ganzen Fläche vermehrt. In Beständen verschiedenen Schlusses und Wuchses hat man nach Maßgabe der

Verschiedenheit auch mehrere Probe-Flächen angenommen, und ihre Holzhaltigkeit dem muthmaßlich entsprechenden Flächentheile proportionirt.

Dies Verfahren fand meist in angehenden, jedoch schon kluppbaren Stangenhölzern mit wenig eingemischtem Altholze und bei ziemlicher Regelmäßigkeit statt.

Durch vorstehende drei Verfahrungsweisen wurden alle Holzvorräthe der haubaren und angehend haubaren Klassen, oder welche muthmaßlich nach der speziellen Beschreibung in die I. und II. Periode eingestellt werden sollten, erforscht und dem Hülfspersonale vorbeschreibend, die in jedem anzuwendende Methode bezeichnet. Man hegt auch die beruhigende Ueberzeugung, daß sicher die Taxation stets etwas zu gering, als zu hoch gegriffen worden sei, was vorzüglich bei den Krüppelholzbeständen augenfällig werden dürfte.

4. Erfahrungs-Tafel. Die Einschätzung aller Jung- und Mittel- oder mit anderen Worten, in ihrer Hauptmasse noch nicht kluppbaren Hölzer, bedurfte einer Erfahrungs-Tafel, welche im Einklange mit dem mehrberegten Besprechungs-Protokolle — nach vorausgängiger Aufnahme der verschiedenen erfoderlichen Normal-Probeflächen — aufgestellt worden ist.

Nach dieser Erfahrungs-Tafel sind, mit entsprechendem Abzuge für mindere Vollkommenheit, die Mittel- und Jung-Hölzer hinsichtlich des Vorrathes, so wie des Ertrags eingeschätzt. In Besamungs- und Licht-Schlägen hat man als Vorrath nur so viele Zehntel-Fläche, als schon wirklich vorhanden, in Rechnung gestellt, den Haubarkeits-Ertrag dagegen mit Ausdehnung auf die muthmaßlich noch erfolgende natürliche Besamung berechnet.

Was nun die Ermittelung der Haubarkeits-Erträge anbelangt, so wurden dieselben für alle haubaren und angehend haubaren Bestände, sowie hinsichtlich der Materialergebnisse des noch wüchsigen Alt- und Oberholzes in Mittel- und Jungholzbeständen mittelst Beisetzung des bis zur Mitte jener Periode, in welcher der Bestand zur Nutzung eingereihet ist, noch fälligen Durchschnittszuwachses zum gegenwärtigen Vorrathe in Rechnung gebracht, indem man annahm, daß diese Hauptbestände bis zu ihrer

Nutzung mindestens ebensoviel zuwachsen werden, als ihr bisheriger durchschnittlicher Zuwachs beträgt. Es wurde dadurch eher etwas zu wenig, als zu viel angesetzt, während bei künstlichen Zuwachs-Berechnungen leicht das Entgegengesetzte sich hätte ergeben können.

Bei allen alten abständigen Stämmen, sowohl in haubaren, als jungen Beständen, wo kein namhafter Zuwachs mehr zu gewärtigen steht, und welche Auszugsweise in der I. Periode ohnedies zur Nutzung kommen sollen, hat man die gegenwärtige Masse als Haubarkeits-Ertrag der Hauptbestandsmasse beigeschlagen und ebenso bei allen Krüppelbeständen den Vorrath als Ertrag angesprochen.

Solche zum Auszuge geeigenschaftete anbrüchige Stämme wurden ohnedies meist gesondert vom wüchsigen Bestande oder Altholze aufgenommen, und nur in besonders schwierigen Fällen, wo die Grenzlinie zwischen dem überzuhaltenden und zu nützenden sich nicht leicht auffinden ließ, wurde sich auf die Angabe von Zehnteln für das auszuziehende Holz beschränkt.

Für die Jung- und Mittelhölzer wurden die Haubarkeits-Erträge nach der Erfahrungstafel und zwar nach Befinden mit Reduktion von Zehntheilen für mindere Vollkommenheit in Rechnung gebracht, und etwa eingewachsenes Oberholz nach seinen Wachsthums- und als Folge dieses Nutzungs-Verhältnissen, entweder mit oder ohne Durchschnitts-Zuwachs admassirt.

In jüngeren Stangenhölzern und Nadelholzhorsten, jedoch von solcher Stärke und solchem Schlusse, daß der Vorrath durch Probeflächen aufgenommen werden konnte, deren Haubarkeitsertrag aber durch Zusetzung des Durchschnittszuwachses zu gering angegeben worden wäre, ist dessen Einstellung durch Proportionirung zur Erfahrungstafel geschehen.

Die Eichenholzvorräthe wurden, excl. des Jungholzes, mit besonderer Sorgfalt nach dem 1. und 2. vorbeschriebenen Verfahren erforscht, und je nach Befinden, wie schon mehr erwähnt, mit oder ohne Zuwachs in Ertragsansatz gebracht. Hiebei kömmt aber noch zu bemerken, daß in allen älteren, reinen und mit Buchen gemischten Eichwaldungen und jungen Schlägen, sowohl alle Eichen mittleren und haubaren Alters, welche noch Ausdauer auf die nächstfolgende Berechnungszeit versprechen, insoweit dieses die Grundsätze der

Bewirthschaftung irgend erlaubten, als auch alle wüchsige Eichenjunghölzer und Kernwüchse als Reserve für spätere Zeit betrachtet, und hinsichtlich des Ertrags außer Ansatz belassen worden sind, während sie im Vorrath vorschriftsmäßig blos pro nota erscheinen.

Ertrag der Zwischennutzungen. Hinsichtlich der Auszugshauungen des alten anbrüchigen Holzes wurde bereits das Verfahren der Ertragsbestimmung vorne bezeichnet; es bleibt sich daher nur noch auf die Durchforstungen zu beschränken.

Bei allen Massenaufnahmen ist das als Durchforstung anfallende unterdrückte Gehölz außer Acht belassen worden. Die Einschätzung des für die I. Periode zu nützenden Durchforstungsholzes geschah daher besonders entweder schon vor oder nach Aufnahme der dominirenden oder Hauptbestandsmasse, durch Angabe dessen Betrags pro Tagwerk in Raumklaftern nach praktischem Ermessen.

Die Durchforstungserträge späterer Perioden wurden mit Hilfe der aufgenommenen Probeflächen ermittelt. Sämmtliche Probeflächen, welche zur Aufstellung der Erfahrungstafeln aufgenommen worden waren, hatte man nämlich zuvor durchforstet, und die unterdrückte Masse vorgemerkt.

Erfahrungstafeln und Bonitätsklassen.

Nachdem hinsichtlich der Erfahrungstafeln eben das Nöthige erörtert worden, ist nur noch beizufügen, daß hiernach der größte periodische Zuwachs für die Buche jeder Bonitätsklasse zwischen 80 — 100 Jahren, der stärkste Durchschnittszuwachs und zugleich Annäherungspunkt beider zwischen 114 — 126 Jahre falle.

Bei Fichten ist der größte periodische Zuwachs mit 108 Jahren, der durchschnittliche steigt noch bis zu 120 Jahren, wenn auch nur unbedeutend.

Für Kiefern erfolgt mit 72 — 78 Jahren der höchste periodische und höchste durchschnittliche Zuwachs.

Für Eichen ist eine solche Bestimmung äußerst schwierig, wie die Untersuchung der Wachsthumsverhältnisse von Eichen bewiesen hat; indessen läßt sich annehmen, daß der höchste periodische Zuwachs zwischen 120 Jahren und der höchste durchschnittliche mit 300 Jahren sich ergeben mag.

Bei der Ermittelung der Erträgnisse in den verschiedenen Wirthschaftsperioden wurde Revierweis verfahren, mit Ausscheidung der Holzarten. Analog mit der Altersklassenzusammenstellung zerfällt die bestockte Fläche in vier angenommene Betriebsklassen zu 144, 120, 96 und 72 Jahren, und da die Krüppel-Bestände und Oedungen wo möglich sämmtlich in der 1. Periode aufgeforstet werden sollen, so bilden dieselbe eine fünfte Betriebsklasse zu 24 Jahren.

Alle innerhalb eines für jede Betriebsklasse festgesetzten Zeitraumes anfallende Erträge sind zusammengestellt, dabei sämmtliches Eichenholz und zwar das zu reservirende durch Farbenverschiedenheit bemerklich gemacht. Wie schon früher bemerkt, wurde auf die Gleichstellung der Flächen und Altersklassen nicht gerade hingewirkt, vielmehr jede Abtheilung jener Betriebsklasse unterstellt, deren Altershöhe ihren Bonitäts-, Wachsthums- und Schlußverhältnissen, demnach überhaupt ihrem Produktions-Vermögen, möglichst entsprechend erachtet ward.

Nachdem sich für Buchen durch die Erfahrungstafel die Umtriebszeit zu 120 Jahren als die vortheilhafteste erwiesen hat, so gelten als Motive zur Einreihung in einen höheren Umtrieb nur die Mischung vieler Eichen, vorzüglicher Wuchs und Schluß, Schlaganreihung in Verbindung mit obigen Qualifikationen oder endlich das Vorhandensein vieler Krüppelbestände und überhaupt anderer Bestände, deren Beschaffenheit durch baldige Aufforstung und resp. Nutzung die Vertagung des Angriffes der besseren Bestände zur Vermeidung von Uebernutzung absolut bedingten.

Für den niederen Umtrieb zu 96 Jahren stimmten vorzugsweise geringe Bodenbonität, Schluß und Wuchs, Abständigkeit, dann bei geringen Horsten hiedurch zu bezweckende Gleichförmigkeit in Bewirthschaftung der ganzen Abtheilung, starke Mischung mit Nadelholz oder reiner Bestand letzterer Holzarten, wobei für Fichten, vorzüglich aber für Kiefern und Lärchen auch der 72jährige Umtrieb unter den bei der Buche für den 96jährigen Umtrieb entwickelten Motiven angesprochen werden mußte.

Schließen wir diese Beleuchtung der Betriebsklassenverhältnisse, die Vergleichung der Ergebnisse der einzelnen Perioden, in so weit

sie hierher gehört, an, um das entworfene Bild der Wirthschafts-Einrichtung des Spessartes zu vollenden.

Ein Blick auf diese Vertheilung der Eichenholzmasse, und wir erkennen den bedeutenden Ueberschuß zu Gunsten der I. Periode gegen die übrigen, nicht minder, daß auch in den letztern eine gleichmäßige Nutzung sich nicht herstellt.

Eine Gleichstellung oder auch nur eine größere Annäherung der gegenseitigen Erträge des Eichenholzes war vor der Hand aber nicht realisirbar. Der bei weitem größte Theil der Eichen gehört einem Alter von 300 — 500 Jahren an, die Mittelhölzer fehlen fast gänzlich, indem bei der wie in früheren Paragraphen schon dargethan, wenig berücksichtigten Wälderwirthschaft der Vorzeit Nachzucht der Eiche gänzlich vernachlässigt geblieben ist. Diese Alteichenvorräthe befinden sich entweder in mehr oder weniger Ausdauer versprechenden Buchenbeständen eingesprengt, oder in reinem Zustande als sogenannte lichte Eichwaldungen, oder in aufzuforstenden Krüppelholzbeständen oder endlich in jungen Schlägen und sind in ihrer Ueberwiegenheit bereits abständig, gipfeldürr oder doch, — da auch das Alter eine Krankheit wird, — meist nicht mehr so ausdaurungsfähig, um eine zweite Generation ihrer Umgebung bis zur abermaligen Verjüngung erleben zu können.

Wenn man auch mit aller Sorgfalt den im §. 38 und anderwärts aufgestellten Regeln hinsichtlich der Nachzucht und haushälterischen Verwendung des Eichenholzes gewissenhaft huldigte und alle nur einigermaßen Ausdauer versprechenden Eichenstämme einzeln und vorzugsweise in Horsten zur Nutzung der späteren Perioden dieser Berechnungszeit, — die jüngeren und Kernwüchse für eine folgende in Rechnung nahm, und namentlich für die I. Periode sich hauptsächlich auf den Angriff, Auszug und Räumung ganz rückgängiger Eichen, deren Werth als Nutz- und Bauholz sich täglich mehr vermindert, und endlich bei längerem Ueberhalten zur Unbrauchbarkeit für diese edleren Sortimente herabsinken würde, sowie in den Schlägen auf den Hiebsantrag jener Pieçen, die den einstigen Abtrieb des Jungholzes nicht auszudauern vermögen, beschränkte: so konnte man doch unter den obwaltenden Umständen eine proportionsgemäße Vertheilung nicht erzielen. Jede fachwerkmäßige Vertheilung möchte vielmehr ohne große Zerwürfnisse in einer geregelten Wirthschaft —

abgesehen von dem damit sicher verbundenen Verluste am Verbrauchswerthe — nicht ausführbar sein.

Dient aber schon die eiserne Nothwendigkeit als Rechtfertigung so zeigt sich nebstdem von einem andern Gesichtspunkte aus, noch so Manches, was zweifelsohne zur Beruhigung in fraglicher Beziehung führen dürfte.

Wenn nämlich die Wichtigkeit der Nachzucht der Eiche und daher der richtigen Vertheilung des Vorrathes, in staats- und forstwirthschaftlicher Beziehung hervorgehoben wird, so kann hierunter nur jene Eichenholzmasse verstanden werden wollen, welche zu Holländer-Commerzial-, Bau- und Nutzholz aptirt werden kann, und ganz allein hohen und um so mehr wichtigen Verbrauchswerth hat, als für einzelne Verwendung desselben, z. B. zu Daubholz gar keine Surrogatholzart existirt, während hingegen das Eichenbrandholz offenbar kein vorzügliches Sortiment ist, und weit hinter dem Buchenen zurücksteht Bei einer vernünftigen Abgleichung der Eichenholzmasse darf es sich daher — insoweit erreichbar — auch nur von dem Nutzholze, worunter man obige Hauptsortimente begreift, handeln.

Nach obigen Voraussetzungen schwindet die Ungleichheit des Eichen-Material-Ansatzes in den verschiedenen Nutzungs-Perioden sehr, wenn erwogen wird, daß in die I. Periode nur die Nutzung dürrer, anbrüchiger Eichen fällt, von denen nur der kleinere Theil zu Nutzholz geeignet ist, während dagegen für die folgenden Perioden gesunde Eichen reservirt werden, wodurch der in- und extensive Werth der Spessarter Waldungen in Absicht auf Ausbeutung von Holzsortimenten, die immer kostbarer werden, bedeutend gewinnt. Man darf das Verhältniß des demnächstigen Anfalles an Eichen-Brenn- und Nutzholz zu 0,6 — 0,4 annehmen, während es dermalen das umgekehrte ist. Ueberdieß kann in der dritten und in den spätern Perioden noch viel Eichenholz der ausschließlicheren Verwerthung zu Holländer- und Daubholz bestimmt werden, da bis dahin ein großer Theil des Bauholzbedarfes aus den bis dann herangewachsenen jetzigen Kiefern, Lärchen und Fichten, Mittel- und Jungholz-Beständen gedeckt werden kann, was auf den Material-Ertrag an Eichenholz und auf den Gelderlös des Spessartes sehr erhöhend einwirken wird.

Es ist nur noch anzugeben, wie:

1) der Durchschnitts-Zuwachs, und
2) der normale Holz-Vorrath

ermittelt und gefunden ward.

Der Durchschnitts-Zuwachs wurde ermittelt durch Division der produktiven Fläche für jede einzelne Betriebsklasse in ihren normalen nachhaltigen Ertrag; der Gesammt-Durchschnitts-Zuwachs pro Tagwerk, sodann durch Division der gesammten Betriebsklassenfläche in den ganzen normalen nachhaltigen Ertrag und ergab 0,4705 Klafter.

Der Normal-Vorrath wurde gefunden, indem man die Hälfte der gesammten Material-Ergebnisse der einzelnen Betriebsklassen und den wirklichen Vorrath der Krüppelbestände, welcher zugleich als der normale angenommen werden mußte, addirte. Das Resultat ist dem in der Instruction von 1830 angegebenen, nämlich: durch Multiplication des Durchschnitts-Zuwachses pro Tagwerk mit dem ganzen Flächeninhalte und halber Umtriebszeit, ganz gleich.

Ganz übereinstimmend mit dem Wirthschaftsplane für die nächste Zeit wurde auch der Kulturplan für die nächsten 12 Jahre entworfen; Laubholz-Kulturen immer voranstellend und Nadelholz-Kulturen nur für jene Abtheilungen wählend, wo Laubholz-Kulturen nach den Erfahrungen von möglichst früher Zeit her ohne Erfolg geblieben waren. Im Innern der Laubholzbestände sind dieselben ohnehin nur vorerst zur Boden-Verbesserung und zum Schutze später vorzunehmenden Laubholz-Kulturen bestimmt, um bei einer Ertrags-Erhöhung, sobald nur immer möglich, wieder gleichförmige Laubholzbestände erzielen zu können. Die Laubholz-Kulturen, abhängig übrigens von den Mastjahren, halten gleichen Schritt mit der Verjüngung der als bestockt vorgetragenen Laubholzbestände, welche nur theilweise die Mittel der natürlichen Regeneration in sich tragen, daher Laubholz-Kulturen — mit Einschluß der Nachbesserungen, — namentlich Eichen-Kulturen — durch alle Perioden hindurch als nothwendig hervortreten, aus welchem Grunde auf die Anlegung von Eichelkämpen Bedacht genommen wird. Zweckmäßig erscheint, bei längerem Ausbleiben einer Eichelmast in den zahlreichen Horsten der Kulturen und Jungschlä-

gen, junge Eichen auszuheben, und in den Pflanzgärten zu weiterer Verpflanzung vorzubereiten. Sehr starke Ausschneidung sichert am verlässigsten das Gedeihen der 2—6 Fuß hohen Pflänzlinge.

In dem angefügten Kultur-Tarif, vereinfachend die Kosten-Berechnung, wurde vorzügliche Rücksicht auf gedrungene Saaten genommen, und das Gedeihen der ausgedehnten Kulturen auf dem, meist schon sehr vermagerten Boden mehr zu sichern, und insbesondre im Vorspessarte bald große Lesholz-Quantitäten zu erzielen.

Erfurt, gedruckt bei Hennings und Hopf.

dirungs-Kosten

burg.

	Beschaffenheit der Oberfläche.								
	a. Gras und Moos.			b. Heide und Moos.			c. Heide, Heidelbeere und Wachholder.		
	Ein Arbeiter braucht Tage	Kosten pr. Tagwerk.		Ein Arbeiter braucht Tage	Kosten pr. Tagwerk.		Ein Arbeiter braucht Tage	Kosten pr. Tagwerk.	
		fl.	kr.		fl.	kr.		fl.	kr.
Eicheln	$11\frac{1}{2}$	4	36	$13\frac{1}{2}$	5	24	15	6	—
20 Kr.	—	1	20	—	1	20	—	1	20
Samen	7	2	48	8	3	12	9	3	36
54 Kr.	—	4	30	—	4	30	—	4	30
. .	—	3	54	—	3	54	—	3	54
Samen	9	3	36	11	4	24	$12\frac{1}{2}$	5	—
54 Kr.	—	5	24	—	5	24	—	5	24
. .	—	4	48	—	4	48	—	4	48

Digitized by Google

Ordnungs-Nummer.	Beschaffenheit der Oberfläche.								
	a. Gras und zu Moos.			b. Heide und Moos.			c. Heide, Heidelbeere und Wachholder.		
	Kosten pr. Tagwerk.		Ein Arbeiter braucht Tage.	Kosten pr. Tagwerk.		Ein Arbeiter braucht Tage.	Kosten pr. Tagwerk.		
	fl.	kr.		fl.	kr.		fl.	kr.	
4	2	48	8	3	12	9	3	36	
	1	40	—	1	40	—	1	40	
5	3	36	11	4	24	12½	5	—	
	2	—	—	2	—	—	2	—	
6	3	36	11	4	24	12½	5	—	
	2	32	—	2	32	—	2	32	
7	3	12	10½	4	12	13	5	12	
	1	20	—	1	20	—	1	20	

	Beschaffenheit der Oberfläche.								
	a. Gras und Moos.			b. Heide und Moos.			c. Heide, Heidelbeere und Wachholder.		
	Ein Arbeiter braucht Tage.	Kosten pr. Tagwerk.		Ein Arbeiter braucht Tage.	Kosten pr. Tagwerk.		Ein Arbeiter braucht Tage.	Kosten pr. Tagwerk.	
		fl.	kr.		fl.	kr.		fl.	kr.
Samen	6	2	24	7½	3	—	8½	3	24
20 Kr.	—	1	20	—	1	20	—	1	20
In ein-	8	3	12	10½	4	12	13	5	12
1 Fl.	—	2	40	—	2	40	—	2	40
	6	2	24	7½	3	—	8½	3	24
1 Fl.	—	2	40	—	2	40	—	2	40
en ein-	5½	2	12	7½	3	—	9½	3	48
54 Kr.	—	3	36	—	3	36	—	3	36
36 Kr.	—	2	24	—	2	24	—	2	24
		2	12	7½	3	—	9½	3	48

Ordnungs-Nummer.	Beschaffenheit der Oberfläche.								
	a. Gras und Moos.			b. Heide und Moos.			c. Heide, Heidelbeere und Wachholder.		
	Kosten pr. Tagwerk.		Ein Arbeiter braucht Tage.	Kosten pr. Tagwerk.		Ein Arbeiter braucht Tage.	Kosten pr. Tagwerk.		
	fl	Xr		fl	Xr		fl	Xr	
13	3	—	9	3	36	14	5	36	
	6	18	—	6	18	—	6	18	
14	3	—	9	3	36	14	5	36	
	2	40	—	2	40	—	2	40	
15	7	—	25	10	—	32½	13	—	
16	6	—	20	8	—	22½	9	—	

	Beschaffenheit der Oberfläche.								
	a. Gras und Moos.			b. Heide und Moos.			c. Heide, Heidelbeere und Wachholder.		
	Ein Arbeiter braucht Tage.	Kosten pr. Tagwerk.		Ein Arbeiter braucht Tage.	Kosten pr. Tagwerk.		Ein Arbeiter braucht Tage.	Kosten pr. Tagwerk.	
		Fl.	Xr.		Fl.	Xr.		Fl.	Xr.
löcher incl.	30	12	—	40	16	—	45	18	—
	20	8	—	25	10	—	30	12	—
aufzu-	6	2	24	$7\frac{1}{2}$	3	—	$12\frac{1}{2}$	5	—

Digitized by Google

Ordnungs-Nummer.	zu	Beschaffenheit der Oberfläche.								
		a. Gras und Moos.		b. Heide und Moos.			c. Heide, Heidelbeere und Wachholder.		
		Kosten pr. Tagwerk.		Ein Arbeiter braucht Tage.	Kosten pr. Tagwerk.		Ein Arbeiter braucht Tage.	Kosten pr. Tagwerk.	
		fl	Xr		fl	Xr		fl	Xr
20	S… vor… H…	1	—	7½	3	—	12½	5	—
21		—	6	⅓	—	8	½	—	12

…ir rüstige Taglöhner à 24 Xr.

	a. Bei günstigen Verhältnissen.			b. Bei erschwerenden Umständen.			c. Bei sehr beschwerlichen Umständen.		
	Ein Arbeiter braucht Tage.	Kosten-Anschlag.		Ein Arbeiter braucht Tage.	Kosten-Anschlag.		Ein Arbeiter braucht Tage.	Kosten-Anschlag.	
		fl.	Xr.		fl.	Xr.		fl.	Xr.
	$3\frac{3}{4}$	1	30	$7\frac{1}{2}$	3	—	$12\frac{1}{2}$	5	—
ben.	$\frac{1}{2}$	—	12	$\frac{3}{4}$	—	18	1	—	24
8 Xr.	$\frac{1}{8}$	—	6	$\frac{1}{8}$	—	6	$\frac{1}{8}$	—	6
22	$4\frac{3}{8}$	1	48	$8\frac{3}{4}$	3	24	$13\frac{5}{8}$	5	30
	5	2	—	10	4	—	15	6	—
	$\frac{1}{2}$	—	12	$\frac{3}{4}$	—	18	1	—	24
8 Xr.	$\frac{1}{8}$	—	6	$\frac{1}{8}$	—	6	$\frac{1}{8}$	—	6
23	$5\frac{5}{8}$	2	18	$10\frac{7}{8}$	4	24	$16\frac{1}{8}$	6	30
	$6\frac{1}{2}$	2	30	10	5	—	$17\frac{1}{2}$	7	—
	$\frac{1}{2}$	—	12	$\frac{3}{4}$	—	18	1	—	24
	$\frac{1}{8}$	—	6	$\frac{1}{8}$	—	6	$\frac{1}{8}$	—	6
	$7\frac{1}{8}$	2	48	$10\frac{7}{8}$	5	24	$18\frac{5}{8}$	7	30

Digitized by Google

Ordnungs-Nummer.		a. Bei nstigen ältniſſen.		b. Bei erſchwerenden Umſtänden.			c. Bei ſehr beſchwerlichen Umſtänden.		
		Koſten-Anſchlag.		Ein Arbeiter braucht Tage.	Koſten-Anſchlag.		Ein Arbeiter braucht Tage.	Koſten-Anſchlag.	
		℔	Xr.		℔	Xr.		℔	Xr.
25	G	—	10	—	—	20	—	—	30
		—	12	$\frac{3}{4}$	—	18	1	—	24
		—	6	$\frac{1}{8}$	—	6	$\frac{1}{8}$	—	6
		—	28	—	—	44	—	1	—
26	Ei								
		1		—	2	—	—	3	—
	D								
		1	6	$3\frac{2}{8}$	1	28	$4\frac{3}{4}$	1	54
		—	6	$\frac{1}{8}$	—	6	$\frac{1}{8}$	—	6
		2	12	—	3	34	—	5	—
27	Ei								
		1	15	—	2	30	—	3	45
		1	30	5	2	—	$6\frac{1}{4}$	2	30
		—	6	$\frac{1}{8}$	—	6	$\frac{1}{8}$	—	6
		2	51	—	4	36	—	5	57

Digitized by Google

e.	a. Bei günstigen Verhältnissen.			b. Bei erschwerenden Umständen.			c. Bei sehr beschwerlichen Umständen.		
	Ein Arbeiter braucht Tage.	Kosten-Anschlag.		Ein Arbeiter braucht Tage.	Kosten-Anschlag.		Ein Arbeiter braucht Tage	Kosten-Anschlag.	
		ℳ	ℳ		ℳ	ℳ		ℳ	ℳ
ıg und 34 c'	—	1	38	—	3	16	—	4	54
ıben.	5	2	—	$8\frac{1}{2}$	3	24	11	4	24
	$\frac{1}{6}$	—	8	$\frac{1}{6}$	—	8	$\frac{1}{6}$	—	8
ıa 28	—	3	46	—	6	48	—	9	26
ıg und c' zu	—	2	48	—	4	30	—	5	—
ı- und n und Maurer	12	7	12	$14\frac{1}{2}$	8	42	$18\frac{1}{2}$	11	6
ıa 29	—	10	—	—	13	12	—	16	6

Digitized by Google

Ordnungs-Nummer.		a. Bei …stigen …ltnissen.		b. Bei erschwerenden Umständen.			c. Bei sehr beschwerlichen Umständen.		
		Kosten-Anschlag.		Ein Arbeiter braucht Tage.	Kosten-Anschlag.		Ein Arbeiter braucht Tage.	Kosten-Anschlag.	
		℔	Xr.		℔	Xr.		℔	Xr.
30	Ei…	3	—	—	5	15	—	7	—
	D…	12	—	35	21	—	50	30	—
		15	—	—	26	15	—	37	—
31	Ei…	5	—	7	7	3 0	—	10	—
	D…	13	12	40	24	—	55	33	—
		18	12	—	31	30	—	43	—

Inhalt.

I. Die Forſtverwaltung Bayerns . . . . . Seite 1

II. Die Forſteinrichtung im Königl. Bayer. Forſtamte Heidingsfeld in Unterfranken, insbeſondere die Umwandlung des Mittelwalds- in Hochwaldbetrieb. Seite 161

III. Miscellen . . . . . Seite 177

1. Forſtliche Reiſeſkizzen bezüglich auf Ungarn und das Banat . . . . . Seite 177

2. Ueber Vögelwanderungen . . . . . Seite 192

3. Zu der Naturgeſchichte des Goldadlers (Falco chrysaectos) . . . . . Seite 199

4. Eine neue Art zu naturaliſirbaren Federwildes Seite 202

IV. Verzeichniß der vorzüglicheren Höhenpunkte im königl. bayer. Forſtamte der Saalforſte auf k. k. öſtr. Gebiete, welche bei Durchführung der forſtlichen Detailaufnahme während der Jahre 1831 bis 1834 trigonometriſch beſtimmt wurden . . . . . Seite 205

V. Bayeriſche Maße und Gewichte.

Digitized by Google

I.

Die Forstverwaltung Bayerns. *)

Einleitung.

Unter den ehrenwerthen Männern vom Fache, welche die achte Versammlung teutscher Land- und Forstwirthe bald nach München führen wird, dürften mehrere, mit dem Stande der bayerischen Forstverwaltung nicht hinlänglich vertraut, den Wunsch in sich tragen, die Verhältnisse derselben näher kennen zu lernen.

Die Arbeiten der Versammlung, die Begegnungen vieler Freunde, neue Bekanntschaften und die manchfachen Anziehungspunkte, welche sich in den reichen Kunstsammlungen der Haupt- und Residenzstadt darbieten, lassen es voraussehen, daß der angeregte Wunsch auf dem Wege der Besprechung mit den Berufs-Genossen nur unvollständig erreicht werden könnte; daher möge dieser Versuch einer einfachen und getreuen Darstellung der

*) Diese höchst werthvolle Abhandlung, welche ein getreues Bild der bayer'schen Forstverwaltung in kurzen Umrissen entwirft, aus amtlichen Quellen ihren Inhalt entnehmend, wurde mit Genehmigung des kgl. Finanz-Ministeriums unter die Mitglieder der forstlichen Sektionen der VIII. Versammlung der deutschen Land- und Forstwirthe vertheilt.

Durch die vaterländische Forst- und Jagdzeitschrift diese Schrift zu verbreiten erheischt ihr Werth und es wird der, von der zur Entwerfung der Fragen für die IX. Versammlung niedergesetzten Commission ausgesprochene Wunsch, daß ähnliche Mittheilungen über jene Länder, in denen die Versammlungen statt finden, geliefert werden mögen, nicht nur im vollen Maaße getheilt, sondern gewiß noch dahin ausgedehnt werden, daß dabei eine rückwirkende Verwirklichung in Ansehung jener Länder, wo diese Verhandlungen bereits stattgefunden haben, eintreten möge, um auf diese Weise eine aus amtlichen Quellen geschöpfte Forststatistik Deutschlands herzustellen, was um so mehr zu wünschen ist, da die bisherigen, obgleich mühsame und verdienstliche Arbeiten der Authenticität und Verläßigkeit ermangeln.

A. d. R.

wesentlichsten Momente der bayerischen Forstverwaltung die Lücke möglichst ersetzen, und die werthen Gäste als eine kleine bescheidene Gabe in die Heimath begleiten, zu freundlicher Erinnerung. —

Die Schrift, bei deren Beurtheilung, im Hinblicke auf Kürze der Zeit bei drängenden Berufs-Arbeiten, um gütige Nachsicht gebeten wird, kann nur den dermaligen Standpunkt der Verwaltung ins Auge fassen; weil aber die Zustände der Gegenwart fast immer nur in der vergangenen Zeit ihre Begründung finden, läßt man die nachstehenden kurzen historischen Notizen dem Vortrage der jetzigen Forstverwaltungs-Verhältnisse vorangehen.

Wie in den übrigen teutschen Staaten, also tragen auch in Bayern Verordnungen aus dem 15. und 16. Jahrhundert bereits die Spuren einer aufmerksamen Beachtung der Wälder und ihrer Bedeutung im staatswirthschaftlichen Sinne. Die allgemeine Forstordnung für Ober- und Niederbayern von 1616 umfaßt und vervollständigt alle früheren forstpolizeilichen und wirthschaftlichen Vorschriften nach den Erfordernissen der damaligen Zeit.

Der bald nachher erfolgte Ausbruch des 30jährigen Krieges (1618), und die Drangsale dieser Epoche, hemmten die weitere Entwickelung. Der westphälische Friede (1648) gab dem erschöpften Lande die ersehnte Ruhe, welches einige Decennien später, 1690 für das Herzogthum Neuburg und 1694 für die oberpfälzischen Herzogthümer, die noch geltenden Forstordnungen empfing.

Das 18. Jahrhundert war besonders fruchtbar an conservatorischen und wirthschaftlichen Verordnungen (General-Mandate), die alle auf Abhilfe der Mißbräuche und auf Verbesserungen im Forstwesen berechnet waren; letzteres blieb aber dennoch bis in die Mitte dieses Jahrhunderts ohne eigentliche Verwaltung. —

Erst im Jahre 1752 wurde die oberste Leitung des Forstwesens einer Forstcommission zu München überwiesen, welche 1759 als besondere Deputation mit der churfürstlichen Hofkammer vereinigt worden ist. Die Wirksamkeit dieser obersten Verwaltungsbehörde mußte immerhin sehr beschränkt bleiben; denn es fehlte in damaliger Zeit noch an technisch ausgebildeten Vollzugsorganen. Nur für einige größere Forste waren Forstmeister aufgestellt. Die Jagd hatte das Uebergewicht, und die Revierförster waren in der

Hauptsache Jäger — in Forstgegenständen überdieß noch den Kastenämtern (Rentenverwaltungen) untergeordnet.

Dieses Verhältniß änderte sich erst im Jahre 1789 durch eine vollständige Organisation und Bezirkseintheilung des äußern Forstwesens in den Herzogthümern Ober- und Niederbayern, wo 20 Forstmeistereien nebst der nöthigen Anzahl Reviere errichtet wurden. Hier zum Erstenmal wurde das niedere Forstdienstpersonal unter eine technische Leitung gestellt, und aus dem bisherigen Dienstverbande mit dem Kastenämtern entlassen.

In diese Epoche fällt auch die Errichtung einer Försterschule zu München. —

Die Direktion der Forstverwaltung blieb mit der churfürstlichen Hofkammer vereinigt. Sie nahm im Jahre 1790 als ein Collegial-Separat derselben die Benennung „Oberforstmeisteramt" an, und bildete sich im Jahr 1796 mit besonderen instruktiven Vorschriften für die Taxation der Forste, und mit der nöthigen Anzahl von Räthen und Taxatoren, in eine churfürstliche Forstkammer, als ein selbstständiger Zweig der Hofkammer aus. —

Nach dem Beispiele der bayerischen Provinzen erfolgte dieselbe Einrichtung für die oberpfälzischen Herzogthümer. Diese Verfassung änderte sich 1799 und 1803 mit der Umbildung der Hofkammern in die Provinzial-Landesdirektionen, bei welchen die Forstdirektions-Gegenstände der 4. Sektion der staatsrechtlichen Deputation zugewiesen wurden.

Auch für den äußeren Forstdienst konnten die früheren Bezirkseintheilungen um so weniger mehr genügen, als das bayerische Aerar (1803) durch die Sekularisation der Stifte und Klöster einen ansehnlichen Zuwachs an Domanial-Waldungen erlangt hatte, und es trat in demselben Jahre noch eine durchgreifende Reorganisation der äußern Forstverwaltung ein, unter Feststellung dreier Dienstgrade:

der Forstinspektoren für den inspizirenden Dienst,
der Oberförster für den forstwirthschaftlichen Betrieb, und
der Revierförster als Vollzugs-Organe.

Außer diesen wurden Taxatoren angestellt, und für die Besorgung des Forstschutzes die nöthige Anzahl von Forstwärtern und Forstgehülfen bewilligt. —

Fast gleichzeitig mit diesen neuen Einrichtungen verbreitete sich jedoch eine Theorie, welche der Entwickelung der bayerischen Forstverwaltung hemmend entgegen getreten war. — Die Theorie der Freiheit des Grundbesitzes sollte in dem Waldeigenthum ihre praktische Anwendung finden. — Die Staatswaldungen erlitten durch unbedingte Ablösung der Servituten eine große Verminderung, und das Gemeinde-Waldeigenthum ging in den Provinzen durch Vertheilung unter die Gemeindeglieder mehrfach in den Privatbesitz über. Selbst die Ansicht, als ob der Waldbesitz des Staates dem Nationalwohlstande hinderlich wäre, wußte sich Geltung zu verschaffen, und gab die Veranlassung zu ausgedehnten Waldverkäufen.

In diese, nach anderer Richtung, durch einflußreiche nationalwirthschaftliche Fortschritte sich auszeichnende und durch politische Veränderungen bewegte Epoche, fällt die erste Eintheilung des Königreichs in Kreise, die Auflösung der Landes-Direktionen und Uebertragung ihrer Geschäfte an General-Commissariate und Finanz-Direktionen, und die Centralisirung der technischen Verwaltungszweige. —

Für das Forstwesen wurde 1807 ein oberstes Forstamt zu München, als oberste Forst-Verwaltungsbehörde im ganzen Königreich, errichtet, dieser Behörde im folgenden Jahre die Benennung „General-Forstadministration" gegeben, und dieselbe dem Finanz-Ministerium untergeordnet. Die zum Betriebe der Salinen ausgeschiedenen Waldungen wurden der oberen Leitung der zu jener Zeit ebenfalls ins Leben gerufenen General-Salinen-Administration vorbehalten.

Der Organismus der äußeren Behörden blieb im Wesentlichen unverändert. Die Forstinspektoren und Oberförster wurden der General-Forstadministration unmittelbar untergeordnet. Nur bei ersteren bildete sich ein engeres Dienstverhältniß mit dem Finanz-Direktionen aus, denen später die Leitung des finanziellen Rechnungswesens und des Verkaufes der Forstprodukte zufiel.

Die Weltereignisse, welche bald nach dieser Zeit den Ländern ihre dermalige Gestaltung gegeben haben, theilten dem Königreiche Bayern, im Austausche einiger seiner bisherigen Bestandtheile, andere Provinzen zu, und riefen eine neue Eintheilung des König

reichs nach acht Kreisen in das Leben. Die Verwaltung eines jeden Kreises, unter einem Präsidenten, theilt sich in zwei Kammern des Innern und der Finanzen, — jede Kammer mit einem Direktor und einer Anzahl Räthe. —

Die General-Forstadministration wurde aufgelöst, und den Finanz-Kammern der Kreisregierungen (1818) die unmittelbare Direktion des Aerarial-Forst- und Jagdwesens, mit Ausschluß der Salinen-Waldungen, sowohl in pekuniärer als materieller Beziehung übertragen. Das Collegium jeder Finanz-Kammer wurde mit einem technischen Rathe vervollständigt. Die Forstinspektoren erhielten ihre Bestimmung am Sitze der Kreisregierungen, Kammern der Finanzen. Bei einer jeden derselben bildete sich unter Aufsicht und Leitung des Forstraths (Referenten) ein Forst-Bureau (Forstbuchhaltung) mit dem erforderlichen Personal.

Die oberste Leitung des gesammten Forstwesens für das ganze Königreich vereinigte sich in dem Finanz-Ministerium, bei welchem zur Unterstützung des mit dem Forstreferate betrauten Ministerial-Rathes eine Haupt-Forstbuchhaltung errichtet ward.

Diesen neuen Einrichtungen bei den obern und obersten Verwaltungsstellen folgte im Jahre 1822 eine allgemeine Forstorganisation, mit vollständiger Bezirkseintheilung für die kgl. Staatswaldungen, nach, welche zwei äußere Verwaltungs-Dienstgrade, einen höheren unter der Benennung Forstmeister, und einen niedern unter der Benennung Revierförster, beibehalten, ausserdem die nöthige Aushilfe für die Forstämter (den Forstmeistern) und die Mittel zur Handhabung des Forstschutzes gewährt hat. Zugleich erschien, mit Beseitigung eines Tantiemen-Systems, das nicht ohne nachtheilige Einwirkungen auf die Wirthschaft geblieben war, ein neues Besoldungs-Regulativ.

Die Haupt-Forstbuchhaltung im Finanz-Ministerium wurde im Jahre 1826 wieder aufgelöst. Statt ihrer erhielt das Finanz-Ministerium einen zweiten Ministerial-Rath für das Fach, zugleich Oberinspektor der Forste nebst einem geheimen Sekretär (Forstrath) und einigen Funktionären zugetheilt. Später wurden die Forsteinrichtungsgegenstände in einer besondern Abtheilung des Ministerial-Forstbureau centralisirt, und in neuester Zeit wegen zunehmenden Geschäftsdrange ein weiterer Forstrath (Regierungsrath) angestellt.

Auch bei den Kreisregierungen haben die Forst-Buchhaltungen im Jahre 1826 ihr Ende erreicht. Die Geschäfte der früher dabei verwendeten Offizianten werden durch Funktionäre versehen. Das Institut der Forstinspektoren ist in jenes der Forst-Kommissäre übergegangen. —

Die äußere Forstdienst-Einrichtung hat seit 1822 keine wesentliche Veränderung mehr erlitten, und sich zweckgemäß ausgebildet. Die Forstverwaltung war in ihrer Entwickelung durch ungünstige Zeitverhältnisse und öfteren Wechsel in der Organisation nicht mehr gehindert.

Der II. Abschnitt dieser Schrift wird Gelegenheit geben, sich über die dermalige innere und äußere Forstdiensteinrichtung weiter zu verbreiten. Eine allerhöchste Verordnung vom 29. November 1837 hat die Eintheilung des Königreiches auf historische Basis zurückgeführt, und den Kreisen, mit Modifikationen an ihrer früheren Begrenzung, folgende Benennung gegeben:

Oberbayern (vorher Isarkreis) Sitz der k. Regierung in München.

Niederbayern (vorher Unterdonaukreis) Sitz der k. Regierung in Landshut.

Pfalz (vorher Rheinkreis) Sitz der k. Regierung in Speyer.

Oberpfalz und Regensburg (vorher Regenkreis) Sitz der k. Regierung in Regensburg.

Oberfranken (vorher Obermainkreis) Sitz der k. Regierung in Bayreuth.

Mittelfranken (vorher Rezatkreis Sitz der k. Regierung in Ansbach.

Unterfranken und Aschaffenburg (vorher Untermainkreis) Sitz der k. Regierung in Würzburg.

Schwaben und Neuburg (vorher Oberdonaukreis) Sitz der k. Regierung in Augsburg.

Nach der Verfassungs-Urkunde für das Königreich Bayern vom 26. Mai 1818 wird den Ständen des Reiches von 6 zu 6 Jahren eine genaue Uebersicht des Staatsbedürfnisses, sowie der gesammten Staats-Einnahmen (Budget) vorgelegt. Auch erhalten dieselben bei einer jeden Versammlung den genauen Nachweis über die Verwendung der Staats-Einnahmen.

Da nun die Forst- und Jagdgefälle eine bedeutende Position im Budget unter der Abtheilung „Staats-Domänen" bilden, so werden auch alle Einnahme- und Ausgabe-Voranschläge der

Forstverwaltung nach den 6jährigen Budget- oder Finanz Perioden gebildet, und es ist dem forstlichen Rechnungswesen, welches in die drei Haupt-Abschnitte — aus Forsten, aus Jagden und aus Triften — zerfällt, eine mit dem Baue der General-Finanzrechnung übereinstimmende formelle Einrichtung gegeben. —

I. Allgemeine Verhältnisse.

1. Areal und Bevölkerung.

Das Königreich Bayern hat einen Areal-Bestand von 1394,58 Quadratmeilen, wovon 446,16 zum Waldlande zählen, und nach der letzen Unionszählung (1843) eine Bevölkerung von 4,440,327 Einwohner in 987,463 Familien.

Diese vertheilen sich nach den Regierungsbezirken, wie folgt:

Regierungs-Bezirke.	Gesammtfläche.	Hievon Waldland	Procent des Waldlandes zur Gesammtfläche.	Einwohner.	Familien.	Tagw. Wald pr. Familie*)
	Quadratmeilen.					
Diesseits des Rheins.						
Oberbayern	311,42	108,82	34,9	694,344	149,385	11,75
Niederbayern	191,38	68,06	35,0	535,499	117,228	9,37
Oberpfalz und Regensburg .	174,58	54,51	31,2	463,187	105,179	8,36
Oberfranken	127,35	30,73	24,1	496,783	117,749	4,21
Mittelfranken	137,72	46,14	33,5	518,478	114,040	6,53
Unterfranken und Aschaffenburg	169,54	55,38	32,7	587,887	131,112	6,82
Schwaben und Neuburg . .	173,95	43,96	25,3	548,956	129,539	5,48
Am linken Rheinufer.						
Pfalz	105,64	38,56	36,5	595,193	123,231	5,05
Summa	1394,58	446,16	32,0	4,440,327	987,463	7,29

Die sieben Kreise diesseits des Rheins mit 1288,94 Quadratmeilen bilden ein Contiguum.

*) 400 bayerische Quadratruthen, die Ruthe zu 10 Fuß Länge, also 40,000 Quadratfuß machen ein Tagwerk, deren 16,136 auf eine Quadratmeile gerechnet werden. Der bayer. Fuß hält 129,38 Pariser Duodecimal-Linien.

2. Waldstand nach der Verschiedenheit des Besitzes.

In der nachstehenden Uebersicht ist das Waldstands-Verhältniß, ausgeschieden nach den Hauptrubriken des Besitzstandes, angegeben.

Digitized by Google

Bezeichnung der Regierungs-Bezirke.	Staats-waldungen.	Standesherrl. und gutsherrl. Waldungen.	Gemeinde-, Körperschafts- und Stiftungs-waldungen.	Privat-waldungen.	Summa.
	Tagwerke und Procente.				
Oberbayern { Regierungsbezirk	445,976	71,460	89,430	594,015	1,755,845
Oberbayern { Salinenbezirk	307,191	27,345	6,074	214,354	
	42,9	5,7	5,4	46,0	
Niederbayern	185,188	58,208	44,594	800,788	1,098,177
	9,399				
	17,7	5,3	4,1	72,9	
Pfalz	323,697	—	262,553	36,046	622,296
	52,0	—	42,2	5,8	
Oberpfalz und Regensburg	354,923	120,983	45,505	352,439	879,589
	5,739				
	41,0	13,8	5,2	40,0	
Oberfranken	274,388	46 298	28,760	146,428	495,874
	55,4	9,3	5,8	29,5	
Mittelfranken	199,195	74,762	143,456	327,058	744,471
	26,8	10,0	19,2	44,0	
Unterfranken u. Aschaffenburg	316,550	130,657	370,110	76,341	893,658
	35,4	14,6	41,4	8,6	
Schwaben und Neuburg . .	212,057	82,560	153,523	261,191	709,331
	29,9	11,7	21,6	36,8	
Summa	2,634,303	612,273	1,144,005	2,808,660	7,199,241
	36,6	8,5	15,9	39,0	

Der Vortrag der Forstreal-Verhältnisse Oberbayerns in zwei Abtheilungen, Regierungsbezirk und Salinenbezirk, hat seinen Grund in der besonderen Ausscheidung der für das Bedürfniß der königl. Salinen zu Berchtesgaden, Traunstein, Reichenhall und Rosenheim und das kgl. Bergamt Bergen bestimmten Forste, welche unter die Verwaltung der kgl. General-Bergwerks- und Salinen-Administration gestellt sind. Außer diesen ausgeschiedenen 307,191 Tagwerken gehören zum Ressort der bezeichneten Administration noch 54,004 Tagwerk Gebirgswaldungen, welche unter der Benennung „die Saalforste" unter k. k. östreichischer Landeshoheit in den Pfleggerichten Lofer und Saalfelden gelegen sind. In diesen Forsten besitzt das bayerische Aerar nach älteren, in der neueren Zeit bestätigten Staatsverträgen das volle Nutzungsrecht, nach ihrem Ertragsvermögen. Mit den Saalforsten erhöht sich die Fläche der Staatswaldungen auf 2,688,307 Tagwerk.

Die in vorstehender Tabelle bei Niederbayern und Oberpfalz in der Rubrik der Staatswaldungen besonders ausgeschiedenen 9399 und 5739 Tagwerke sind die Reviere Bodenmais und Fichtelberg, welche als Dotation der gleichbenannten kgl. Berg- und Hüttenämter, mit ihren Erträgnissen diesen Aemtern zufallen, im übrigen aber durch die Kreisforstbehörden verwaltet werden.

Die königl. Lehenwaldungen sind mit 182,264 Tagw. in die Summe der gutsherrlichen Waldungen eingerechnet; die standesherrlichen insbesondere betragen 170,770 Tagw.

Die unter den Flächenbeträgen befindlichen Decimalzahlen drücken das Verhältniß der Waldungen jedes Besitzstandes zum ganzen Wald-Areal des Regierungsbezirkes in Procenten aus.

Auffallend haben die Privatwaldungen in den älteren Gebietstheilen das Uebergewicht erlangt, wo im Anfange dieses Jahrhunderts das System der Vertheilung des Gemeinde-Eigenthums, der Servituten-Ablösung (Purifikationen) und der Waldverkäufe seine Wirkung am stärksten äußern konnte, wogegen in der Pfalz und in Unterfranken noch die meisten Gemeinde-, Stiftungs- und Körperschafts-Waldungen sich befinden.

III. Forstdienst-Einrichtung.

1. Oberste Leitung im Finanz-Ministerium.

Die oberste Aufsicht und Leitung des gesammten Aerarial-Forst- und Jagdwesens in Bayern (mit Ausschluß der k. Hofjagden) vereinigt sich in dem Finanz-Ministerium, welchem die Finanz-Kammern der Regierungen und die General-Bergwerks- und Salinen-Administration unmittelbar untergeben sind. — Seinem Ressort sind alle Gegenstände zugewiesen, deren Erledigung nicht in die Competenz der Regierungen (beziehungsweise der General-Salinen-Administration) fallen.

Das Finanz-Ministerium besorgt und überwacht unter andern die Conservation des Staatsvermögens in seinem Waldbesitze, in dem Jagdregale und allen daraus fließenden nutzbaren Renten und Rechten. Es ordnet die Herstellung der forstwirthschaftlichen und der Geld-Etats an, ertheilt zu dem Zwecke die nöthigen Instruktionen, besorgt die Superrevision der Operate und stellt die Nutzungs- und Ausgabe-Größen fest.

Dasselbe überwacht die Einhaltung der Etats und den Vollzug aller seinen Wirkungskreis berührenden Administrativ-Verordnungen. Es leitet, von dem direktiven Standpunkte der Verwaltung aus, den Betrieb der Staatswaldungen und Jagden, und nimmt, durch die mit dem Ministerium vereinigte Oberinspektion der Forste, direkte Kenntniß von den Waldstands-Verhältnissen, so wie auch von der Einhaltung der geprüften periodischen Betriebspläne.

Es erstattet über alle, der Entscheidung und Genehmigung des Monarchen vorbehaltenen Gegenstände der Forstverwaltung, unmittelbare allerunterthänigste Anträge an Seine Majestät den König, und sorgt für den Vollzug der erhaltenen allerhöchsten Befehle.

Das Finanz-Ministerium beaufsichtigt ferner die Qualifizirung des Forstdienstpersonals, prüft die desfallsigen Vorlagen, und erstattet auf erhaltene Vorschläge, die Anträge zur Anstellung und Beförderung, so wie zur Entlassung und Pensionirung. — In Disciplinarsachen bildet es die Rekurs-Instanz. — Dasselbe hält unter seiner obersten Aufsicht die Forstpraxis der Adspiranten, die Prüfung derselben, die Forst- und Jagdlehre auf den Revieren, und

führt, gemeinschaftlich mit dem kgl. Ministerium des Innern, die Aufsicht über die Forstlehranstalten.

Es hat die oberste Leitung des gesammten Forst- und Jagdrechnungswesens, und die Ertheilung aller den Betrieb der königl. Staatswaldungen, die Abgabe und Verrechnung der Forstprodukte ꝛc. betreffenden Instruktionen. — Kontrakte über größere Holzabgaben auf mehrere Jahre hinaus unterliegen seiner Genehmigung.

In dem Finanz-Ministerium werden alle Resultate der Forstverwaltung und des Jagdwesens, und alle Materialien zur Kenntnißnahme und Benützung im Gebiete der Forst- und Jagdgesetzgebung gesammelt. Es hat, wie schon vorgekommen ist, die Leitung der Forsteinrichtungs-Arbeiten in seinem Forst-Bureau centralisirt, sorgt für vollständige Sammlung und Inventarisirung aller Forstkarten und Pläne u. s. w.

Vielfach wird dasselbe auch für Gegenstände der Forstpolizei und des Betriebes in den nicht ärarialischen Waldungen, welche vorzugsweise vom Ministerium des Innern ressortiren, in Anspruch genommen, und hat bei allen in das Gebiet der Gesetzgebung für das Fach einschlägigen Arbeiten mitzuwirken.

Zur Besorgung dieser Geschäfte und für den Dienst der Oberinspektion sind im Finanz-Ministerium zwei Ministerialräthe als Referenten angestellt, welchen zwei Forsträthe beigegeben sind. Für die Buchführung und die besonderen Forsteinrichtungs-Gegenstände werden zur Förderung der wichtigern, größere Vorbildung erforderlichen Arbeiten äußere Forstbedienstete aus den Regierungsbezirken einberufen, und commissario modo verwendet (dermalen ein Forstkommissär und ein Revierförster), außerdem die erforderliche Anzahl Funktionäre, zwei Lithographen und ein Drucker.

2. Unmittelbare Leitung in den Regierungsbezirken.

Unter der obersten Aufsicht und Leitung des Finanz-Ministeriums ist die unmittelbare Direktion und Verwaltung des Forst- und Jagdwesens in jedem Regierungsbezirke der betreffenden königl. Regierung, Kammer der Finanzen (beziehungsweise der königl. General-Bergwerks- und Salinen-Administration) übertragen, deren Wirkungskreis folgende Gegenstände umfaßt:

a) Die Uebersicht und Conservation des ganzen Realbestandes des Forst- und Jagdwesens in den betreffenden Kreisen, sohin die Herstellung und Unterhaltung vollständiger Lagerbücher, Karten, Beschreibungen ꝛc.

b) Die primitive Beurtheilung, dann die Beantragung und Ausführung aller vorkommenden Veränderungen des Gesammt-Forst- und Jagdvermögens durch Kauf, Tausch, Purifikation ꝛc.

c) Die unmittelbare Aufsicht und Leitung der Forstverwaltung nach allen Beziehungen. Die Leitung der Forsteinrichtungsarbtiten, nach den vom königl. Finanz-Ministerium genehmigten Operationsplänen, und die Ueberwachung der von demselben festgesetzten Material- und Geld-Etats.

d) Die Leitung und Bewachung des technischen Betriebs in den Staatswaldungen nach den genehmigten periodischen Betriebs-Plänen; die Verwerthung der Forstprodukte; die Vollziehung aller für die Verwaltung des Forst- und Jagdwesens erhaltenen Bestimmungen und Normative.

e) Die Aufsicht und Sorge für die richtige Perception und Verrechnung der Forst- und Jagdgefälle.

f) Die unmittelbare Aufsicht über das Forst- und Jagd-Personal des Kreises; die Führung der Conduit- und Qualifikationslisten, die Begutachtungen über Dienstes-Anstellungen, Entlassungen und Pensionirungen. Die Anstellung der Aktuare und Forstgehülfen. Die General-Administrativ-Untersuchungen über Dienstesvergehen und Verbrechen. Die Führung der Disciplinaruntersuchungen und Ertheilung der Disciplinar-Strafen nach den Vorschriften des Gesetzes.

g) Die Visitationen bei den Forstämtern und Forstrevieren, sowohl hinsichtlich der Amtsführung, als der Bewirthschaftung im Walde.

h) Die Aufsicht über die Forstlehre und Forstpraxis; die Vornahme der Prüfungen nach den bestehenden Vorschriften; die Begutachtung und Vorlage der Prüfungsnoten der Candidaten für den Forstverwaltungs-Dienst.

i) Die primitive Revision der Forstrechnungen und die jährliche vollständige Rechenschafts-Ablage über die Verwaltung und Bewirthschaftung des Forst- und Jagdwesens im Kreise.

Zur Besorgung dieser Geschäftstheile des direktiven Forstdienstes in den Regierungsbezirken sind jeder Kreisregierung, Kammer der Finanzen, zugetheilt:

1 Forstrath als Referent, auch in der Kammer des Innern für das Communal-Forstwesen und die Forstpolizei in nicht ärarialischen Waldungen;

1 Forstkommissär I. Classe, im Range eines Regierungs-Assessors, um den Referenten, in Abwesenheits- oder Verhinderungs-Fällen, ersetzen zu können;

1 oder 2 Forstkommissäre II. Classe, und

2 oder 3 Funktionäre im Range der Forstamts-Aktuare.

Aus der Zahl der frühern Kreisforst-Inspektoren sind dermal noch zwei in Aktivität, welche seiner Zeit durch Forstkommissäre ersetzt werden.

Die königl. General-Bergwerks- und Salinen-Administration steht bezüglich ihres Wirkungskreises in Forstverwaltungs-Gegenständen und ihrer Unterordnung unter das Finanz-Ministerium in derselben Categorie, wie die k. Kreisregierungen, Kammern der Finanzen. Bei ihr sind ebenfalls angestellt:

1 Forstrath, zugleich Forstreferent;

1 Forstkommissär I. Classe als Stellvertreter des Referenten;

1 Forstkommissär II. Classe; und sie verwendet außerdem

1 oder 2 Funktionäre,

Die Forstkommissäre werden aus den hierzu vorzüglich befähigten Revierförstern ernannt.

3. Aeußere Forstdienst-Einrichtung.

Die allgemeine Forstorganisation von 1822 hat für den ausübenden Dienst in den k. Staatswaldungen die von der Organisation des Jahres 1803 bereits eingeführten zwei äußern Dienstgrade beibehalten, den höheren unter der Benennung Forstmeister (früher Oberförster), und den niedern unter der hergebrachten Benennung Revierförster, beide mit Stabilität nach dreijährigem Provisorium, um mit den für die Bediensteten und ihre Relikten damit verbundenen, ediktmäßigen Rechten (Edikte über die Verhältnisse der Staatsdiener, Beilage IX. zur Verfassungs-Urkunde). —

Diesen Dienstgraden entsprechend hat die Bezirkseintheilung für die k. Waldungen nach Forstämtern und Revieren damals stattgefunden, wie sie unter einigen, durch die Zeitverhältnisse hervorgerufenen, Modifikationen noch besteht.

Daß mehrere der kleinern und minder wichtigen Reviere die Benennung „Forstei" erhalten haben, und drei, in der Staatswaldfläche weniger bedeutende, Forstämter als „Forstverwaldung" bezeichnet worden sind, hat auf die Geschäftsführung und die dienstlichen Verrichtungen keinen Einfluß. Die betreffenden Dienstbezirke sind daher auch in dieser Darstellung in die Zahl der übrigen Forstämter und Reviere eingerechnet.

a. Forstämter.

Der Forstmeister hat, als das Hauptorgan der äußern Verwaltung, in dem ihm zugewiesenen Forstamtsbezirke den Vollzug des Betriebes in allen seinen Theilen an Ort und Stelle anzuordnen — ununterbrochen zu leiten — die Rechnungen und Nachweisungen, namentlich die vollständige Materialrechnung darüber herzustellen — den Debit und die Verwerthung der Forst- und Jagdprodukte unter der Controlle des betreffenden Revierförsters und des Forstamts-Aktuars zu besorgen — den Verhandlungen der Forst- und Jagdfrevel bei den einschlägigen Gerichten beizuwohnen — die Taxation (Betriebs-Regulirung) der Waldungen zu leiten, den Betriebs- und Nutzungsplan zu entwerfen. — Derselbe ist, gebunden an die ihm zugehenden Betriebs-Vorschriften, für den ganzen Vollzug verantwortlich, hat das ihm untergeordnete Forstpersonal zu leiten, und erstattet jährlich einen Hauptrechenschafts-Bericht, welcher die wichtigern wirthschaftlichen und Verwaltungs-Momente umfaßt.

Als technisches Organ für die zunächst von der Verwaltung des Innern ressortirende Forstpolizei hat auch der Forstmeister die dahin bezügliche Aufsicht über die Gemeinde- und Privatwaldungen nach den bestehenden oder in der Folge gesetzlich zu erlassenden Verordnungen zu führen, und steht deshalb in geeignetem Benehmen mit den betreffenden Polizeibehörden.

Die Perzeption der Forst- und Jagdgefälle, auf dem Grunde der forstamtlich angefertigten, von den Regierungen revisorisch fest-

gestellten, und zur Erhebung eingewiesenen Abgabe-Designationen und Rechnungen, ist den k. Rentämtern in den Regierungsbezirken zugewiesen. Dieselben haben ebenso alle auf das Forst- und Jagdwesen sich ergebenden Ausgaben, in Folge der erhaltenen ständigen Anweisungen, oder der auf Forstregie speziell mandatirten Zahlungsanweisungen und Vorschußleistungen, beziehungsweise auf dem Grunde der von dem Forstamte contrasignirten Rechnungen, Lohnzettel ꝛc. zu besorgen, die Abrechnungen vorzulegen, und eine selbstständige Forst- und Jagdrechnung, nach dem vorgeschriebenen Schematismus zu stellen.

Da die Forstorganisation und Bezirkseintheilung vom Jahre 1822 sich ebenfalls über den besonderen Salinen-Forstbezirk verbreitet hat, so bestehen auch für die Salinenforstämter gleiche Verpflichtungen, nur finden einige Abweichungen hinsichtlich der Verrechnung statt. Die Hauptsalzämter, sowie die betreffenden Berg- und Hüttenämter, welche hier die Stelle der gefällverrechnenden Aemter vertreten, haben nämlich keine selbstständigen Forstrechnungen zu führen, sondern sie nehmen die besonderen Einnahmen aus Forsten und Jagden, und die dahin erlaufenen Ausgaben in die allgemeinen Hauptsalzamts- und Bergamts-Rechnungen auf, in welchen ein Geldwerth für das zum eigenen Betrieb empfangene Holz nicht erscheint.

Die Zahl der k. Forstämter für die Staatswaldungen beträgt

in den acht Regierungsbezirken	95
in dem Salinenforstbezirk	7
Summa	102

Auf ein königl. Forstamt treffen sohin im großen Durchschnitte 26,355 Tagw. Staatswaldungen; im einzelnen finden aber, nach Erforderniß der Lokalverhältnisse, sehr bedeutende Abweichungen von dieser Durchschnittsgröße statt.

Außerdem bestehen noch für Communal- und Stiftungs-Waldungen zwei königl. Forstämter in der Pfalz und in Unterfranken.

b. Revierförster.

Der Revierförster als Hauptorgan des Forstschuzzes, wofür er speziell verantwortlich ist, hat zugleich die Bestimmung als Verwaltungs-Assistent des Forstmeisters in dem

Umfange seines Revieres. Er hat daher in dieser Eigenschaft das Detail der Ausführung des Forstbetriebes, nach den Anordnungen des Forstmeisters, ohne dessen spezielle Anweisung, beziehungsweise Ermächtigung, nichts aus dem Walde abgegeben, oder darin zugelassen werden darf, zu besorgen — die Schläge und Kulturplätze zu vermessen, die Waldarbeiter zu leiten — ihre Produkte und Arbeiten zu prüfen dieselben, sowie die Lohnsbeträge, zu verzeichnen, die spezielle Aufsicht über den Debit der Waldprodukte und die desfalls erforderliche Controlle zu führen. In dieser Beziehung hat der Revierförster seinen Waldhammer bei allen Holzabgaben beizuschlagen — die genaue Vormerkung aller abgegebenen Waldprodukte in sein Schlagregister aufzunehmen, somit die forstamtlichen Abgabs-Designationen und äußern Regie-Ausgabe-Rechnungen, nach den bestehenden Rechnungs-Instruktionen, vorzubereiten und dieselben mit zu unterzeichnen.

Bei dieser Ausscheidung der Geschäftssphäre der Revierförster sind die Staatswaldungen

in den acht Regierungsbezirken in	515
im Salinenforstbezirke in	28
Summa	543

Reviere eingetheilt, und es treffen auf einen solchen Bezirk im allgemeinen Durchschnitte 4950 Tagw. der bezeichneten Waldungen. Die Größe der einzelnen Reviere ist jedoch nach Maßgabe der Oertlichkeit auch sehr verschieden.

Von mehreren außerdem bestehenden Communal-Revieren wird späterhin die Rede sein.

c. Hülfs- und Forstschutz-Personal.

Zur Unterstützung und Hülfeleistung für die vorbezeichneten zwei Dienstgrade wird ein angemessenes Hülfspersonal verwendet, und zwar: für ein jedes Forstamt ein, oder nach Umständen in erschwerenden Fällen zwei Aktuare, zur Erleichterung des Forstmeisters, vorzugsweise in den schriftlichen Arbeiten, und um diesen in den Stand zu setzen, seine Zeit, soviel möglich, dem äußeren Dienste zu widmen. Den Forstamts-Aktuaren liegt auch die Prüfung der Rechnungssätze in den Schlagregistern und Regiekosten-Verzeichnissen der Revierförster, die Anfertigung der forstamtlichen Abgabs-Designationen und Regie-Rechnungen mit der

speziellen Verantwortlichkeit für deren Uebereinstimmung mit den Aufschreibungen der Revierförster, die Zusammenstellung der ganzen Forstamtsrechnung, die forstamtliche Buchführung und die Assistenz des Forstbeamten bei dessen Betriebsregulirungs-Arbeiten und den äußern Dienstverrichtungen ob.

In den 104 königl. Forstämtern sind dermalen 124 Forstamts-Aktuare angestellt.

Den Revierförstern sind Forstwärter und Forst- oder Reviergehülfen als Hülfsindividuen beigegeben. Beide stehen unter der Anweisung und Controle des Revierförsters, und haben demselben nicht allein zur Unterstützung in Beziehung auf den Forst- und Jagdschutz insbesondere, und in Hinsicht auf die speziellen Revierverwaltungs-Geschäfte zu dienen, sondern sie sind auch zur Controle in der Art zu verwenden, daß sie, insoweit es eines jeden Spezialbezirk betrifft, die Schlag- und Waldprodukten-Register — Regiekosten-Verzeichnisse, und Frevelregister — der Revierförster mit zu unterschreiben, nöthigenfalls eine gleiche Aufschreibung zu führen haben, und bei der, den Revierförstern in besondern Fällen überlassenen Produktenabgabe ꝛc. beigezogen werden müssen.

Forstwärter pflegen für die größern und entferntern Aufsichtsposten angestellt zu werden. Sie sind als ein höherer Grad von Forstgehülfen zu betrachten, und es wird ihnen, wenn sie 15 Jahre zur Zufriedenheit in der Eigenschaft als Forstwart gedient haben, die Dienstesstabilität verliehen, welche die übrigen Forstgehülfen und die Forstsamts-Aktuare in diesen Dienstesstellungen nicht erhalten.

Die Forstgehülfen, welche exponirt sind, und einen besonderen Waldbezirk zu beschützen haben, werden, zur Unterscheidung von den am Wohnsitze des Revierförsters befindlichen eigentlichen Reviergehülfen, Stationsgehülfen genannt.

In besonderen Fällen, wo eine spezielle Aufsicht nothwendig erscheint, ohne den Kostenaufwand für die Anstellung eigener Forstwärter oder Forstgehülfen zu lohnen, werden zur Handhabung des Forstschutzes, in widerruflicher Eigenschaft, gegen angemessene Funktionsbezüge, angesessene und verlässige Landleute, unter der Benennung Forst- oder Lokalaufseher verwendet.

Dermal dienen in den Staatswaldungen:

369 Forstwärter,
719 Forstgehülfen,
171 Forstaufseher,

in Summa 1259 Individuen des Forstschutzes.

Es treffen demnach im allgemeinen Durchschnitte 2140 Tagw. auf ein spezieller für den Forstschutz in besagten Waldungen aufgestelltes Individuum, und wenn man die Revierförster als Hauptorgan für denselben mit hinzurechnet, 1500 Tagw.

Nachstehende Uebersicht zeigt die Vertheilung des, hauptsächlich für die Staatswaldungen aufgestellten, königl. Forstpersonals in den Regierungsbezirken.

Regierungs-Bezirk	Forstmeister und Forstverwalter	Aktuare	Revier- und Forstförster	Forstwärter	Forstgehülfen	Lokalaufseher	Gesammtzahl des Personals
Oberbayern	12	16	60	38	59	14	199
Saline	7	8	28	16	29	4	92
Niederbayern	7	10	37	25	49	15	143
Pfalz	16	18	69	55	87	20	265
Oberpfalz ꝛc.	13	13	77	43	112	23	281
Oberfranken	13	19	81	66	122	10	311
Mittelfranken	10	12	67	34	73	10	206
Unterfranken ꝛc.	13	15	71	49	111	54	313
Schwaben ꝛc.	11	13	53	43	77	21	218
Summa	102	124	543	369	719	171	2028

4. Besoldungs-Verhältnisse.

Die Gehaltsbezüge sind folgendermaßen festgesetzt:

Der Kreisforstrath ist den übrigen Regierungsräthen gleich gestellt, und erhält, wie diese, 1460 fl., 1660 fl. oder 1860 fl., je nachdem er sich, seinem Dienstalter nach, in dem jüngsten, mittleren, oder ältesten Drittheile der Räthe befindet. Ueberdieß 2 Scheffel Weizen, 7 Scheffel Roggen und 12 Scheffel Hafer.

Das Getreide ist veranschlagt zu 140 fl., wird jedoch nach den laufenden Durchschnittspreisen vergütet. Ferner bezieht der Forstrath ein Pferdegeld-Aversum von 500 fl., und bei Dienstreisen 8 fl. Diäten.

Der Gehalt eines Kreisforst-Commissärs I. Klasse besteht in 900 fl. nebst 2 Scheffel Weizen, 5 Scheffel Roggen und 12 Scheffel Hafer; zu letzterem noch 200 fl. Pferde- oder Gefährtgeld. Bei auswärtigen Dienstverrichtungen 5 fl. Diäten.

Ein Kreisforst-Commissär II. Klasse hat statt 900 fl. nur 750 fl., steht aber in den übrigen Bezügen dem Commissär I. Klasse gleich.

Die Funktionäre in den Kreisforst-Bureau's werden mit 1 fl. bis 1 fl. 20 kr. täglich remunerirt, und beziehen 3 fl. Diäten, wenn sie als Commissions-Aktuare auswärts verwendet werden.

Der Forstmeister hat einen Hauptgeldbezug von 1000 fl. in der 1. Epoche von 8 Jahren, im Dienstgrade; 1150 fl. in der 2. Epoche von 9 bis 14 Jahren; 1300 fl. in der 3. Epoche von 15 bis 20 Jahren, und von 1400 fl. in der 4. Epoche nach erstrecktem 20. Dienstjahre als Forstmeister.

Ferner an Nebenbezügen: Freie Wohnung im Anschlage zu 100 fl. oder Vergütung hiefür; 6 Tagwerk Dienstgründe, veranschlagt zu 60 fl., oder Vergütung, 2 Scheffel Weizen, 7 Scheffel Roggen und 12 Scheffel Hafer. Geldzuschuß (Aversal-Vergütung für Dienstaufwand) 300 fl., 400 fl. oder 500 fl. nach Maßgabe der Größe und Beschwerlichkeit des Amtsbezirkes; — bei dienstlichen Verrichtungen außerhalb desselben 6 fl. Diäten. Besoldungsholz nach Verschiedenheit der klimatischen Lage 12, 15 beziehungsweise 18 Klafter in Buchen, oder ein Dritttheil mehr in Fichtenscheitholz.

Jeder der drei Forstverwalter hat nur 800 fl. an Hauptgeldgehalt, und nur 300 fl. an Geldzuschuß; im Uebrigen dieselben Nebenbezüge, wie ein Forstmeister.

Endlich werden durchschnittlich für jedes Forstamt (Forstverwaltung) 50 fl. für Schreibmaterialien vergütet; ebensoviel ist zur Anschaffung von Forst-, Zeit- und andern Schriften bestimmt, de

ren Benutzung auch dem untergebenen Perſonal offen ſteht; — Poſtporto und Botenlöhne werden vergütet, die für den Dienſt nöthigen gedruckten oder lithographirten Formulare geliefert, und die erforderlichen Amtsgeräthſchaften ebenfalls ex aerario angeſchafft.

Der Hauptgeldbezug des Revierförſters beſteht in 400 fl., 450 fl. 500 fl. oder 550 fl. nach denſelben Epochen des Dienſtalters, wie beim Forſtmeiſter. Sodann:

freie Wohnung im Anſchlage zu 60 fl. oder Vergütung hiefür,

6 Tagw. Dienſtgründe, wie beim Forſtmeiſter,

1½ Scheffel Weizen und 5 Scheffel Roggen.

Geldzuſchuß 25 fl., oder 50 fl.

Holzbezug 9, 12 und 15 Klafter in Buchen-Scheitholz (⅓ mehr in Fichten).

Bei Dienſtverrichtungen außerhalb des Revierbezirkes 2 bis 3 fl. Diäten.

Der Forſteiförſter hat dieſelben Nebenbezüge, wie der Revierförſter, mit Ausnahme des Geldzuſchuſſes und an Hauptgeldgehalt nur 300 fl.

Für Schreibmaterialien werden 15 fl. vergütet, und außerdem die nöthigen Formulare geliefert.

Das im Dienſte älteſte Dritttheil der Forſtamts-Aktuare erhält einen fixen Geldbezug von 150 fl., die jüngeren zwei Dritttheile 120 fl. Für jeden Aktuar iſt ferner ein Verköſtigungs-Beitrag von 150 fl. nebſt ½ Scheffel Weizen und 1½ Scheffel Roggen etatirt, den er entweder ſelbſt bezieht, oder wofür er ſeine Verpflegung beim Forſtmeiſter erhält. Der Aktuar hat überdies freies Logis mit Beheizung und 2 bis 3 fl. Diäten bei auswärtigen Dienſtverrichtungen, je nach der Entfernung vom Amtsſitze.

Diejenigen Forſtwärter, welchen die Dienſtesſtabilität ertheilt worden iſt, haben einen fixen Geldbezug von 300 fl., und rechnen zum erſten Dritttheil, die übrigen in dieſem Dritttheile befindlichen erhalten 240 fl., und für die jüngeren zwei Dritttheile ſind es nur 200 fl. Die weitern Bezüge beſtehen für alle Forſtwärter in

Naturalwohnung im Anſchlag zu 30 fl., oder Vergütung hiefür,

Digitized by Google

3 Tagw. Dienstgründe in demselben Anschlag oder Vergütung.
1 Scheffel Weizen und 3 Scheffel Korn,
3, 4 oder 6 Klafter Buchenscheitholz — nach der klimatischen Lage (in Fichtenholz verhältnißmäßig mehr).

Das erste Drittheil der Reviergehülfen hat einen fixen Geldbezug von 120 fl., die andern zwei Drittheile einen solchen von 96 fl. Sodann Logis und Verpflegung beim Revierförster, welcher dafür einen Verköstigungsbeitrag von 82 fl. nebst 1 Scheffel Weizen und 3 Scheffel Korn erhält. Nach Umständen kann auch der Gehülfe den Verköstigungsbeitrag beziehen und für seine Verpflegung selbst sorgen.

Letzteres ist immer der Fall bei den exponirten oder Stationsgehülfen, welche außer dem Verköstigungsbeitrage und dem fixen Geldbezuge von 120 fl. auch noch freie Wohnung oder Miethzins-Entschädigung und Holz gleich dem Forstwärter erhalten.

Die Remuneration der Lokalaufseher wird nach den Umständen bemessen.

5. Vorbedingungen zur Anstellung und Beförderung im Staatsforstdienste.

Nach den bestehenden Verordnungen ist zur Anstellung im Staatsforst-Dienste nur derjenige Inländer fähig, der neben einem unbescholtenen Rufe der Rechtschaffenheit und eines moralischen Lebenswandels, und neben der erforderlichen körperlichen Beschaffenheit, auch die für den speziellen Posten erforderlichen besonderen Eigenschaften und Befähigungen besitzt, diese gehörig nachgewiesen, und die dazu bestimmten Vorbedingungen vollständig erfüllt hat. Die besonderen Eigenschaften und Vorbedingungen bestimmen sich nach Maßgabe der Art und Wichtigkeit des äußern Forstdienstgrades.

a) Um als Forst- oder Lokalaufseher angenommen zu werden, ist erforderlich, daß das zu verwendende Individuum mit den gewöhnlichen praktischen Waldarbeiten hinlänglich bekannt, und des Lesens und Schreibens kundig sei, übrigens mit Einrechnung des Funktionsbezuges ein hinreichendes Einkommen besitze.

b) Zur Anstellung als Reviergehülfe wird speciell erfordert, daß das Individuum das niedere Forst- und Jagdwesen vollständig erlernt habe, correkt und leserlich schreiben könne, die gehö-

rige Fertigkeit sich schriftlich auszudrücken, sowie die Elemente der Arithmetik und der praktischen Geometrie sich eigen gemacht, und diese Eigenschaften durch ein Prüfungszeugniß oder Absolutorium nachgewiesen habe.

c) Zur Anstellung als Forstwärter sind nur solche Individuen zulässig, die als Reviergehilfen, unter Nachweisung der hierzu erforderlichen Vorbedingungen, bereits mehrere Jahre zur Zufriedenheit gedient haben.

d) Zur Anstellung als Forstamtsaktuar wird speciell erfordert, daß man sich die Haupt- und Hilfswissenschaften des Forstdienstes überhaupt, und insbesondere die dazu gehörigen mathematischen, sowohl theoretischen als praktischen Kenntnisse eigen gemacht habe, welche, sowie die Fertigkeit im schriftlichen, Rechnungs- und Kattirungs-Geschäfte bei der Konkurs-Prüfung für den Staats-Forstdienst, nach vorher zurückgelegter mindestens zweijähriger Praxis, befriedigend nachgewiesen werden müssen. — Ferner soll der Aktuar vorher einige Jahre als Forstgehülfe gedient haben. Bei gleicher Konkurrenz entscheidet die vorzüglichere Prüfungsnote.

e) Die speciellen Erfordernisse zur Anstellung als stabiler Revierförster bestehen in den durch die erwähnte Konkursprüfung nach vorher gegangener Praxis, nachgewiesenen zureichenden Kenntnissen und Fertigkeiten für den Revierförstersdienst, und längeren Dienstleistungen in den niedern Graden des Forstdienstes.

f) Zur Anstellung als Forstmeister können nur solche Individuen gelangen, welche sich in allen Haupt- und Hilfswissenschaften des niedern und höhern Forstdienstes befähigt, dieses durch die Konkursprüfung nachgewiesen haben, und nebst zurückgelegter praktischer Laufbahn in den untern Dienstgraden, namentlich als Revierförster, beziehungsweise als Forstkommissär, welcher bezüglich auf die Beförderung zum Forstmeister mit dem Revierförster auf einer Linie steht, mit Auszeichnung mehrere Jahre gedient haben.

6. Forstdienst-Einrichtung in den standes- und gutsherrlichen Waldungen.

Die Standesherrn und die mit grösserem Waldbesitze versehenen Gutsherrn und Privaten sind in der Regel der Diensteinrichtung für die Staatswaldungen gefolgt, und haben die

Bewirthschaftung ihrer Wälder ebenfalls unter eine technische Leitung gestellt, je nach der Größe und dem Ertrage derselben, mittelst Bildung von Forstämtern und Forstrevieren, oder lediglich durch Anstellung technisch ausgebildeter Revierförster, wo solche zureichend erschienen.

So besteht in den herzoglich Leuchtenbergischen Waldungen des Fürstenthums Eichstätt ganz dieselbe Einrichtung mit Forstämtern und Revieren, wie in den Staatswaldungen.

In ähnlicher Art haben die Herrn Fürsten von Thurn- und Taxis — von Löwenstein-Rosenberg und Freudenberg — von Leiningen — von Oettingen-Wallerstein und Spielberg — von Wrede — von Schwarzenberg — von Fugger Babenhausen — ꝛc. ꝛc., die Herren Grafen von Pappenheim — von Erbach — von Schönborn — von Ingelheim — von Preising Hohenaschau — von Rechtern Limpurg — von Kastell — u. a. m., die Freiherrn von Thüngen — von Rottenhan u. a. m. für den geordneten technischen Betrieb ihrer Waldungen Vorsehung getroffen.

7. Forstdienst-Einrichtung in den Gemeinde- und Stiftungswaldungen.

In der Pfalz und in dem größten Theile von Unterfranken und Aschaffenburg ist die Bewirthschaftung der Gemeinde- und Stiftungs-Waldungen, deren Areal in diesen zwei Regierungsbezirken soviel beträgt, als in den sechs übrigen zusammengenommen, gesetzlich unter die Leitung der Staatsforstbehörde gestellt, wie unten näher erläutert werden wird, und für den wirthschaftlichen Vollzug, soweit derselbe nicht dem königl. Forstpersonal selbst übertragen werden kann, ist durch Bildung von Communalrevieren, nach der in den Staatswaldungen eingeführten Ordnung, Vorsorge getroffen.

Dagegen haben die Gemeindewaldungen in den ältern Gebietstheilen des Königreichs, im ersten Decennium dieses Jahrhunderts, wie bereits erwähnt worden ist, durch den damals befolgten Grundsatz der Theilung des Gemeinde-Eigenthums, nicht allein an ihrem Arealbestande außerordentlich gelitten: sondern es mußte auch der Betrieb der im Gemeinde-Eigenthum verbliebenen Wälder, bei

dem Mangel einer hinreichenden technischen Leitung, mehrfache Nachtheile erfahren.

Das königl. Ministerium des Innern hat sich daher im Jahre 1835, aus der ihm verfassungsmäßig zustehenden Pflicht der Curatel, zur Beseitigung und Verhütung jeder etwaigen weiteren Abwürdigung des Gemeinde- und Stiftungsvermögens, zur Anordnung veranlaßt gesehen, daß die Benützung der Gemeinde- und Stiftungswaldungen sich allenthalben auf periodische, mit Berücksichtigung des Waldstandes, des Produktions-Vermögens des Waldbodens, und der Bedürfnisse der Gemeinden und Stiftungen durch Sachverständige zu entwerfende Betriebs- und Wirthschaftspläne zu stützen habe; — daß die Gemeinden und Stiftungen außerdem gehalten seien, ihre Waldungen unter einen geeigneten Forstschutz zu stellen, und sich, für die einer sachkundigen Leitung bedürftigen Geschäfte, d. h. bei dem Auszeigen des zu fällenden Holzes und bei der Ausführung beschlossener Kulturen, der Mitwirkung eines sachverständigen Mannes versichern sollen. —

An diese Grundsätze wird bis zum Erscheinen eines allgemeinen Regulativs für die Behandlung der Gemeindestiftungs- und Körperschaftswaldungen festgehalten; vielfach haben die Besitzer derselben die Betriebsführung, gegen angemessene Vergütung, in die Hände des hierzu befähigten Aerarial-Forstpersonals, oder der Forstbediensteten von Standes- und Gutsherrn gelegt, und es findet ein Zusammenwirken der Curatel- mit den Forstbehörden statt. —

In der Pfalz hat das Communal-Forstwesen im Jahre 1840 einen neuen, den bestehenden Gesetzen entsprechenden Organismus erhalten, in folgenden wesentlichen Bestimmungen:

a) Die Direktion obliegt, unter der obersten Aufsicht und Leitung des königl. Ministeriums des Innern, der königl. Regierung der Pfalz, Kammer des Innern, welche im Benehmen mit der Finanzkammer den wirthschaftlichen Betrieb durch die Kreisforstbeamten (Forstrath, Forstinspektor, Forstkommissäre) und die Forstämter leiten und überwachen läßt. Für den speciellen Vollzug des äußeren Dienstes sind den Forstämtern Revierförster als Verwaltungsassistenten, und diesen das erforderliche Schutzpersonal beigegeben und untergeordnet. —

Digitized by Google

b) Alle für den Aerarial-Revierförstersdienst vorgeschriebenen Erfordernisse finden bei den Stellen der Communal-Revierförster gleiche Anwendung. Die Besetzung dieser Stellen erfolgt auf den gemeinschaftlichen Vorschlag beider Kammern und auf den vom königl. Finanz-Ministerium benehmlich mit dem königl. Ministerium des Innern erstatteten Antrag, durch Allerhöchste Entschließung Seiner Majestät des Königs.

Die Communal-Revierförster sind in ihren Besoldungsbezügen, in den mit der Stabilität verbundenen ediktmäßigen Rechten, und in der weitern Beförderung im Staats-Forstdienst bei ausgezeichneter Befähigung und vorzüglicher Dienstleistung, den Aerarial-Revierförstern gleichgestellt.

c) Die Kosten des direktiven, des inspizirenden und des höheren Verwaltungs- (Forstamts-) Dienstes trägt der Staat.

d) Die Gemeinden und Stiftungen haben ihrer Seits die Kosten für die Besoldungs-, Pensions- und Alimentationsbezüge der Communal-Revierförster und deren Relikten zu tragen. Die königl. Rentämter bezahlen diese Kosten vorschußweise; der Gesammtbetrag derselben wird jährlich, über Abzug eines hergebrachten Aerarialzuschusses von 2500 fl., auf die Gesammtfläche aller Gemeinde- und Stiftungswaldungen des Kreises ausgeschlagen, und pro rata aus den betreffenden Gemeinde- und Stiftungskassen in die Staatskassen zurückersetzt.

e) Der Kostenaufwand für das Forstschutz-Personal wird nicht nach dem Gesammtflächeninhalte der Gemeinden und Stiftungen repartirt, sondern fällt den einzelnen Waldeigenthümern zur Last, welche jenes Personal den bestehenden Gesetzen und Verordnungen gemäß unter den in denselben vorbehaltenen Beschränkungen aufzustellen haben.

Es bestehen für die Pfalz im Ganzen 35 Communal-Reviere, welche je nach der Lage der Waldungen den ärarialischen Forstämtern unterstellt sind. Für 6 Reviere ist auf Kosten des Staates ein besonderes Communal-Forstamt in Neustadt an der Hart gebildet, weil diese Waldungen einem ärarialischen Forstamte nicht zugetheilt werden können.

Wo es die Oertlichkeiten gestattet haben, sind, im Interesse des Dienstes und zur Ersparung der Kosten, die in oder zunächst den Staatswaldungen gelegenen Gemeinde- und Stiftungswaldun-

gen, den betreffenden Aerarial-Revieren, und dagegen wieder kleinere, von den Communal-Waldungen eingeſchloſſene Staatswaldungen den betreffenden Communal-Revieren, gegen entſprechende beſondere Remunerationen des Revierperſonals, zugetheilt worden.

In ähnlicher Weiſe, wie für die Pfalz, iſt auch der Forſtbetrieb in den Gemeinde- und Stiftungswaldungen im ehemaligen Fürſtenthume Aſchaffenburg (Unterfranken) unter die Direktion der beiden Kammern der kgl. Regierung von Unterfranken und Aſchaffenburg und die Leitung der Forſtämter geſtellt, welchen 11 Communalreviere untergeordnet ſind. Das Forſtamt Aſchaffenburg mit 8 ſolcher Reviere iſt ein eigentliches Communal-Forſtamt.

Die Communal-Revierförſter im Aſchaffenburgiſchen werden ebenfalls auf die gemeinſchaftlichen Vorſchläge der beiden Regierungskammern zu Würzburg, und Anträge des königl. Finanzminiſteriums, von Seiner Majeſtät dem König mit pragmatiſchen Rechten ernannt. Sie beziehen ihren, den Aerarial-Revierförſtern gleichkommenden Gehalt theils aus den Gemeinde- und Stiftungskaſſen, theils mittelſt Zuſchüſſe aus den Staatskaſſen. Für den Forſtſchutz haben die Gemeinden ſelbſt zu ſorgen.

Ferner wird in Unterfranken der techniſche Betrieb in den Gemeinde- und Stiftungswaldungen der ehemals Würzburgiſchen und Fuldaiſchen Gebietstheile durch das Aerarial-Forſtperſonal größtentheils geführt.

8. Forſtpolizei.

Die oberſte Forſtpolizei im Königreiche Bayern, und mit ihr das Recht, gegen Walddevaſtationen, gegen die den Wald der Nachbarn gefährdenden Holzſchläge u. ſ. w. zu wachen — iſt ein unbeſtreitbarer Ausfluß der dem Staate zuſtehenden Forſthoheit. Sie wird durch die hiefür beſtellten königlichen Behörden, mit Vorbehalt der den Standesherrn verfaſſungsmäßig zuſtehenden Befugniſſe ausgeübt.

Die niedere Forſtpolizei ſteht zu:

a) dem Staate, in allen ſeiner Jurisdiction unmittelbar unterworfenen Aerarial-, Gemeinde-, Stiftungs-, Körperſchafts- nnd Privatwaldungen;

b) den Standesherrn in den ſtandesherrlichen und den übrigen zu den ſtandesherrlichen Gebiete gehörigen Waldungen;

Digitized by Google

c) den Gutsherren mit Gerichtsbarkeit in ihren eigenthümlichen und in den verfassungsmäßig unter ihrer Gerichtsbarkeit stehenden Waldungen;

d) den Standes- und Gutsherren, welche bei der Abgabe der Gerichtsbarkeit an den Staat die niedere örtliche Polizei mit Inbegriff der Forst- und Jagdpolizei sich vorbehalten haben, in allen Waldungen, in denen sie vor der Verzichtleistung auf die Gerichtsbarkeit die Forstpolizei verfassungsmäßig ausgeübt haben;

e) den Städten und Märkten mit magistratischer Verfassung nach den Bestimmungen des Gemeinde-Edikts.

Die forstpolizeigesetzlichen Bestimmungen, nach welchen die Behörden ihre Erkenntnisse zu bemessen haben, sind theils in der bestehenden Civil-Gesetzgebung der verschiedenen Gebietstheile des Königreichs, theils in den zahlreichen älteren Provinzial-Forstverordnungen vorhanden, soweit letztere nämlich, nach Maaßgabe der Verfassungs-Urkunde, in ihrer ursprünglich verliehenen gesetzlichen Kraft verblieben sind.

Nachdem die wirksamere Handhabung der Forstpolizei durch eine Verfügung des kgl. Ministerums des Innern vom Jahre 1835 den Behörden eingeschärft, und hiemit der, in dem größten Theile des Landes, durch die Zeitverhältnisse herbeigeführten geringeren Beachtung dieses wichtigen Gegenstandes, ein Ziel gesteckt war, beschäftigte man sich mit der Abfassung eines auf die Regierungsbezirke diesseits des Rheins anwendbaren allgemeinen Forstpolizeigesetzes, welches, von dem dermaligen Standpunkte der Gesetzgebung und Verwaltung ausgehend, dasjenige aus den älteren, vielfach zerstreuten und vereinzelten Territorial-Forstgesetzen und Forstordnungen, in sich aufnehmen sollte, was diese Brauchbares enthalten, und was auch größtentheils als geltendes Forst-Polizeirecht betrachtet werden muß.

So wurde im December 1842 den versammelten Ständen des Reiches der Entwurf eines allgemeinen Forstpolizeigesetzes vorgelegt, von den kgl. Ministerien aber, wegen mehrerer Anstände, späterhin wieder zurückgezogen, um dasselbe, mit einigen Modifikationen und vervollständigt mit dem Forststrafgesetze, wieder an eine der nächsten Ständeversammlungen zu bringen.

Die Forstpolizei im Königreiche Bayern, nach den Erfordernissen der Gegenwart, ist daher so eben in ihrer Ausbildung be-

Digitized by Google

griffen. — Bis dieſelbe im Wege der Geſetzgebung zu einem gedeihlichen Ziele gebracht ſein wird, ſuchen die Behörden, nach dem Maaße der disponiblen Mittel, in dem Vollzuge der älteren Verordnungen die Nachtheile möglichſt abzuwenden, welche dem National-Wohlſtande aus dem ungeordneten Zuſtande der Forſtpolizei nothwendig erwachſen müßten.

Auch dem Forſtſtrafverfahren ſteht eine durchgreifende, den dermaligen Verhältniſſen anpaſſende Reform bevor, welche durch ein allgemeines Forſtſtrafgeſetz den ungenügenden Zuſtand verbeſſern dürfte, wie ihn die Zerſplitterung des früheren Territorialbeſitzes und die Obſervanz der einzelnen Gebietstheile auf die Gegenwart gebracht hat.

Selbſt in dem pfälziſchen Forſtſtrafgeſetz vom Jahre 1831 möchten einige weſentliche Modifikationen einzutreten haben.

III. Forſt-Unterricht.

1. Eintheilung und allgemeine Vorbedingungen.

Wie ſich der Forſtdienſt ſelbſt durch zwei weſentliche Merkmale, Schutz und Verwaltung, unterſcheidet, alſo theilt ſich auch der techniſche Unterricht der Jünglinge, die ſich dem Forſtweſen zu widmen gedenken — in die Vorbereitung für den Forſtſchutz, und in die Befähigung zum Eintritt in den Forſtverwaltungsdienſt — ein.

Für erſtere Kategorie beſteht die einfache Lehre bei den, von den Behörden zu ihrer Ertheilung als tüchtig anerkannten Revierförſtern.

Als Unterrichts-Anſtalten zur Erlangung der Befähigung für den Forſtverwaltungsdienſt nach deſſen Erforderniſſen, ſind beſtimmt:

a) Die Forſtſchule zu Aſchaffenburg, für Jünglinge, welche ſich in praktiſcher Richtung zu tüchtigen Forſtverwaltungs-Organen für den wirthſchaftlichen Vollzug des Waldbetriebs ausbilden wollen;

b) Die mit einem forſtwiſſenſchaftlichen Cursus verſehenen Hochſchulen zu München und Würzburg, für Jünglinge, welche eine höhere allgemeine und forſtwiſſenſchaftliche Ausbildung zu erſtreben beabſichtigen.

Digitized by Google

So verſchieden die ſpeziellen Aufnahms-Bedingungen in die Forſtlehre, in die Forſtſchule, oder auf eine Landes-Univerſität unter ſich ſind, ſo treffen ſie doch in nachſtehenden allgemeinen Bedingungen überein:

Vorlage von unzweideutigen Zeugniſſen über bisher beobachtetes religiöſes und moraliſches Verhalten, und

Ausweis über den Beſitz einer fehlerfreien, kräftigen, den Anſtrengungen des äußeren Forſt- und Jagddienſtes angemeſſenen körperlichen Beſchaffenheit.

Die drei Forſtunterrichts-Anſtalten ſcheiden ſich dagegen in folgenden beſonderen Beziehungen von einander ab.

2. Forſtlehre.

Die ſpeciellen Vorbedingungen für den Eintritt in die Forſtlehre, welche den Forſtſchutz zum Ziele hat, ſind:

a) Das zurückgelegte 16te und nicht überſchrittene 23ſte Lebensjahr.

b) Vorlage genügender Zeugniſſe über genoſſenen Elementar-Schulunterricht.

c) Das Beſtehen einer vorläufigen Prüfung bei dem betreffenden Forſtamte über eigengemachte Fertigkeit, ſich ſchriftlich auszudrücken, korrekt und leſerlich ſchreiben zu können, und über Kenntniſſe in den Elementen der Arithmetik und Geometrie.

Die Lehre darf, wie bereits bemerkt worden iſt, nur bei den von der betreffenden kgl. Regierung als hierzu tüchtig und befähigt anerkannten Revierförſtern angetreten werden, und ſteht unter der beſondern Ueberwachung der kgl. Forſtämter und der Forſtinſpektions-Beamten.

Sie dauert zwei Jahre, und endet mit einer Prüfung, welche ſich über die verſchiedenen Gegenſtände des Forſt- und Jagdſchutzes und die für den niederen Forſt- und Jagddienſt erforderlichen Kenntniſſe — zugleich die Gegenſtände der Forſtlehre — zu erſtrecken hat.

Die Regierungen ordnen in der Regel einmal des Jahres die Lehrlingsprüfung, entweder an ihrem Sitze, oder bei allen Forſtämtern des Kreiſes zu demſelben Zeitpunkte an, in welchem Falle ſie

den letzteren, unter beſonderem Verſchluſſe, die von dem Forſtrathe oder ſeinem Stellvertreter entworfenen ſchriftlichen Fragen zuſenden.

Die Cenſur der ſchriftlichen Antworten beſorgt der Forſtreferent (Forſtrath). Die kgl. Regierung ertheilt die Prüfungsnoten. Das Examen kann einmal wiederholt werden. Wer bei der zweiten Prüfung durchfällt, wird als unbrauchbar entfernt.

3. Forſtſchule.

Als ſpecielle Vorbedingungen für die Aufnahme in die Forſtſchule zu Aſchaffenburg ſind feſtgeſetzt:

Das Alter des zurückgelegten 16ten und nicht überſchrittenen 21ſten Lebensjahres.

Die Beibringung des Abſolutoriums einer vollſtändigen Landwirthſchafts- und Gewerbsſchule, nebſt dem Ausweis über abſolvirte vollſtändige Lateinſchule.

Den Jünglingen, welche das Abſolutorium eines Gymnaſiums oder einer polytechniſchen Schule beibringen, iſt der Eintritt ebenfalls geſtattet.

Der Unterricht wird in zwei Jahres-Curſen, mit ſteter Rückſicht auf den Zweck des Inſtitutes (Heranbildung tüchtiger Forſtverwaltungs-Organe für den wirthſchaftlichen Vollzug des Waldbetriebes), nach den Begriffen der Zöglinge, anknüpfend an die als Aufnahmsbedingung feſtgeſetzten Vorkenntniſſe, in einfacher, leichtfaßlicher Weiſe im freien Vortrage ertheilt, und erſtreckt ſich über folgende Hauptlehrfächer:

a) Die Forſtwiſſenſchaft oder Forſtwirthſchaftslehre, als Fachgegenſtand, nach allen ihren Theilen, beſteht in der Lehre von der Holzzucht, dem Waldbau, der Forſtbenuzzung, einſchließlich deſſen, was dem Förſter aus der Land-, Waſſer- und Wegbau-Kunde zu wiſſen nöthig iſt, — des Forſtſchutzes, der Forſteinrichtung, der Nebennutzungen, mit Einrechnung des Torfſtiches.

b) Die forſtliche Naturkunde, beſtehend in der ſpeciellen Forſtbotanik, der Mineralogie und Geognoſie in ihrer beſondern Beziehung auf das Forſtweſen, der Zoologie bezüglich auf die dem Förſter und Jäger intereſſanten Thiere, beſonders der Forſtinſekten und der jagdbaren Thiere, — endlich der Elemente der Phyſik und Chemie, in ihrer Anwendung auf das Forſtweſen.

Digitized by Google

e) Die Jagdkunde im weitern Umfange, sohin auch die Grundsätze und Regeln zur Verwaltung von Jagdrevieren mit Hochwildstand, von Wildparken und Fasanerien; die jagdordnungsmäßige Benützung und die verschiedenen Mittel zur Erlegung und Einfangung des Wildes.

d) Ebene Trigonometrie. — Repetitionen und Aufgaben in der reinen Mathematik, Uebungen mit Logarithmen. Aufgaben aus der ebenen Geometerie und aus der Stereometrie.

e) Angewandte Mathematik mit Meßübungen und Unterricht im Planzeichnen. Anleitung zum Gebrauch der Meßinstrumente; Nivellirung und Höhenmessung; forstliche Mechanik; Waldwerthberechnung.

f) Forsttechnologie. Verarbeitung der Forstprodukte Verkohlung, Pottaschensieden, Theerschwelen, Pech- und Kienrußbereitung ꝛc.

Der Zusammenhang aller Theile des Hauptfaches mit den Hilfswissenschaften wird den Zöglingen zur angemessenen Zeit durch einen encyklopädischen Vortrag erläutert.

Die theoretischen Lehrvorträge werden durch frequente praktische Erkursionen der Forsteleven, unter Anleitung und Aufsicht der Lehrer, in die nahe gelegenen Waldungen, namentlich in den Spessart, erläutert und erkräftiget.

Bei diesen Erkursionen erhalten die minder bemittelten Zöglinge angemessene Unterstützungen zur Bestreitung der Zehrungskosten. Die Professoren verrechnen Diäten. —

Das Schuljahr beginnt mit dem 20 Oktober. Die Aufnahme nach den Osterferien, und der Eintritt in den zweiten Curs oder das Aufsteigen vom ersten in den zweiten Curs, sind von dem Erfolg einer strengen Prüfung abhängig. Die mehr als einmalige Wiederholung desselben Curses wird nicht zugegeben.

Jeder Forstschüler erhält am Ende des II. Curses ein Absolutorium, zu dessen Erlangung er sich unter dem Vorsitze einer Prüfungs-Commission der Schlußprüfung zu unterziehen hat.

Dieser letztern Prüfung werden auch jene Forsteleven unterworfen, die ihre forstliche Ausbildung auf irgend einer öffentlichen Forstschule in den übrigen Zollvereinsstaaten erstrebt haben, vorausgesetzt, daß sie bei dem Besuche jener Anstalten alle für die inländische

Forſtſchule vorgeſchriebenen Bedingungen erfüllt haben, und ſich darüber auszuweiſen vermögen.

Hospitanten werden an der Forſtſchule in Aſchaffenburg nicht zugelaſſen.

Ausländer, wenn ſie ſich zur Aufnahme melden, müſſen ſich über den Beſitz der von den Inländern verlangten Vorkenntniſſe und über beobachtetes ſittlich-religiöſes Verhalten ausweiſen. Sie haben für jeden Jahreskurs 25 fl. in die Kaſſe des Inſtituts zu zahlen, die zur Unterſtützung dürftiger Forſtſchüler mit Lehrbüchern und zur Erweiterung der Sammlungen verwendet werden.

Die Forſtſchüler ſind einer Disciplinar-Ordnung unterworfen.

Bei der Forſtſchule ſind vier ordentliche Profeſſoren angeſtellt, wovon der eine, im höheren Range eines Univerſitäts-Profeſſors, zugleich Direktor des Inſtitutes iſt.

Die Direktion, beſtehend aus dem Direktor und den zwei nächſtfolgenden ältern ordentlichen Profeſſoren (in der Eigenſchaft als Aſſeſſoren), iſt für Einhaltung des Lehrplanes und Aufrechthaltung der Ordnung verantwortlich. Ihr allein ſteht die Befugniß zu, Zeugniſſe auszuſtellen.

Die Beſorgung der Verwaltungs-Gegenſtände und die Rechnungsſtellung, liegt dem Direktor ob, unter der Aſſiſtenz eines Aktuars.

Für die Söhne unbemittelter Beamten, insbeſondere der Forſtbedienſteten, werden 10 Stipendien zu 250 fl. jedes — 10 zu 200 fl. — und 10 zu 150 fl. jedes verliehen.

Die Forſtſchule iſt der Regierung von Unterfranken und Aſchaffenburg, Kammer des Innern und der Finanzen unmittelbar untergeordnet.

4. Forſtwiſſenſchaftliches Studium auf den Hochſchulen.

Die ſpeziellen Vorbedingungen für die Aufnahme der Forſtkandidaten an den beiden Hochſchulen zu München und Würzburg ſind:

a) auf die Beibringung des Abſolutoriums eines Gymnaſiums, oder

Digitized by Google

b) des Absolutoriums einer polytechnischen Schule festgesetzt, und dabei bestimmt worden:

zu a) Daß denjenigen, welche die Absolutorial-Prüfung an einem Gymnasium im übrigen mit Erfolg bestehen, die Prüfung aus der griechischen Sprache nachgesehen werden dürfe, dagegen aber

zu b) die Aufnahme absolvirter Schüler der polytechnischen Schule auf diejenigen beschränkt bleibe, welche zuerst eine vollständige Latein-Schule absolvirt, und dann an einer Landwirthschafts- und Gewerbsschule das vorschriftsgemäße Absolutorium erworben haben.

Die Studienzeit währet drei Jahre, von welchen das erste Jahr den philosophischen Gegenständen, die zwei folgenden Jahre dem eigentlichen Fachstudium gewidmet sind.

Die obligaten Lehrgegenstände sind:

im philosophischen Kurs:

Logik und Metaphysik,
Moral,
Allgemeine Weltgeschichte,
Mathematik (Arithmetik, Algebra, Geometrie u. Trigonometrie)
Physik,
Chemie,
Botanik,
Zoologie,
Mineralogie.

im Fachstudium:

Forstwissenschaft nach allen ihren Theilen, einschließlich der forstlichen Bodenkunde und Insektologie (durch alle Semester fortgesetzt),
Forstbotanik,
Mathematik, auf Forstwesen angewandt (in 2 Semestern),
Jagdkunde,
Landwirthschaft,
Bayerische Geschichte und Statistik,
National-Oekonomie und Finanz-Wissenschaft,
Praktische Geometrie mit Meßübungen,
Technologie,

Forstrecht,

Situationszeichnen (in 2 Semestern).

Im Verlaufe des zweijährigen Fachstudiums finden zu angemessener Zeit praktische Exkursionen in die nahen Forste statt.

Sämmtliche Forstkandidaten sind während ihres Aufenthaltes an der Hochschule einer, dem zeitlichen Dekan der staatswirthschaftlichen Fakultät übertragenen strengen Disciplinar-Aufsicht unterstellt. — Es finden auf dieselben nicht allein alle für die Studirenden der allgemeinen Wissenschaften geltenden Disciplinar-Vorschriften, namentlich aber die Verpflichtung zu Semestral-Prüfungen gleichmäßige Anwendung, sondern es besteht auch für die Forstkandidaten insbesondere das Verbot der Theilnahme an erlaubten Studenten-Gesellschaften.

Ehe die Forstkandidaten die Universität verlassen, haben sich dieselben zur Erlangung des Absolutoriums einer theoretischen Schlußprüfung, unter Leitung eines, von dem k. Finanz-Ministerium abzuordnenden, Kommissärs zu unterwerfen.

Wer in dieser Prüfung nicht besteht, wird noch auf ein weiteres Jahr auf die Universität zurückgewiesen.

Candidaten, die zum zweitenmale als unbefähigt erkannt sind, bedürfen zur weiteren Fortsetzung ihrer Studien, und um die Prüfung zum drittenmale zu bestehen, der Dispensation der königl. Ministerien des Innern und der Finanzen.

5. Forst-Praxis und Konkurs-Prüfungen.

Die blos zum Forstschutz herangebildeten und bei dem betreffenden Examen für brauchbar erkannten Lehrlinge werden sofort als Forstgehilfen angestellt, sowie sie die Reihenfolge trifft, und können auch bis dahin temporär im Forstschutze verwendet werden. Sie bleiben von den, auf den Forstverwaltungs-Dienst berechneten Konkursprüfungen und von der Forst-Praxis ausgeschlossen.

Die absolvirten Zöglinge der Forstschule und die Candidaten, welche nach bestandener Schlußprüfung, die Universität verlassen, treten, wenn sie sich dem Staatsforstdienste widmen wollen, auf den Grund ihrer Absolutorien, in die mindestens auf zwei Jahre festgesetzte Forstpraxis ein. Sie wird

mit der Revierpraxis begonnen, und im zweiten Jahre mit der forstamtlichen Praxis fortgesetzt und beschlossen.

Die Forstpraktikanten stehen unter der besonderen Aufsicht der königl. Regierungen, Kammern der Finanzen, welche sich über die Verwendbarkeit und das Verhalten derselben Qualifikationslisten vorlegen lassen.

Sie können während der Praxiszeit zu den Forsteinrichtungs-Arbeiten, oder eintretenden Falls zu interimistischen Versehungen von Forstgehilfen- oder Aktuarsstellen verwendet, und, wenn sie die Reihenfolge trifft, selbst vor erstreckter zweijähriger Praxis in die untersten Dienstgrade eingereiht werden, in welchem Falle sodann die Dienstleistung selbst die allenfalls fehlende Zeit an dem biennium practicum ersetzt.

Erst dann, wenn die zwei Praxisjahre mit Zufriedenheit bestanden sind, werden die Forstpraktikanten zu der Konkursprüfung für den Staatsforstdienst zugelassen.

Diese Prüfung findet in der Regel alle zwei Jahre statt. Sie wird von dem königl. Finanz-Ministerium ausgeschrieben, am Sitze einer jeden königl. Kreisregierung, in Gegenwart einer Prüfungs-Commission, zu ein und derselben Zeit abgehalten, und theilt sich in die schriftliche und die mündliche Prüfung.

Zur schriftlichen Prüfung werden die Fragen von dem königl. Finanz-Ministerium abgefaßt, und den königl. Regierungen für jeden halben Prüfungstag besonders versiegelt zugeschlossen. — Die Packete dürfen nur zu der auf denselben bemerkten Zeit, von dem Prüfungs-Commissär, in Gegenwart der Examinanten entsiegelt, und die betreffenden Fragen diktirt werden. Der Commissär überwacht die Ordnung im Prüfungslokale, und empfängt die schriftlichen Antworten der Candidaten, welche sogleich nach der Ablieferung, und zwar jeder einzeln, wie er seine Arbeit übergeben hat, das Lokal verlassen.

Nach vollendeter schriftlicher Prüfung beginnt die mündliche, durch die aus den Forstreferenten, dem Forcommissär I. Classe (oder dem Forstinspektor) und einem Forstmeister, bestehende Prüfungs-Commission. Sie erstreckt sich in zusammenhängender Befragung über das Detail der Forstverwaltungs-Gegenstände, in zweistündigem Zeitraume für je 4 Examinanden. Das

Urtheil wird von der Prüfungs-Commission nach dem Abtreten der betreffenden Individuen sogleich geschöpft und in einem Protokoll niedergelegt.

Jede einzelne Beantwortung der zur schriftlichen Prüfung vorgelegten Fragen wird besonders censirt, und erhält eine eigene Note nach der Stimmenmehrheit. Findet diese letzte nicht statt, so entscheidet die Stimme des Kreisforstrathes. Jedes Mitglied der Prüfungs-Commission hat seine individuelle Beurtheilung oder Stimme, mittelst der bestimmten Notenziffer, eigenhändig am Rande der betreffenden Beantwortung mit seinem Namenszuge beizusetzen.

Aus den Notenziffern aller Antworten, einschließlich der mündlichen Prüfung, und mit Zurechnung der ebenfalls censirten Fertigkeit im Planzeichnen, in der Orthographie, Kalligraphie und im schriftlichen Vortrage bilden sich in der Befähigung vier Classennoten

I. die ausgezeichnete Befähigung,
II. sehr gut,
III. genügend,
IV. unzureichend.

Das Prüfungs-Resultat haben die königl. Regierungen dem königl. Finanz-Ministerium gutachtlich vorzulegen, und nach erhaltener Entschließung die Prüfungszeugnisse für die I. II. und III. Classe auszustellen. Diejenigen, welche in die IV. Classe gefallen sind, werden wegen unzureichender Befähigung für den Forstverwaltungsdienst zurückgewiesen, und können sich einmal noch zu einer späteren Prüfung melden. Doch hat diese Zurücksetzung keinen Einfluß auf ihre Verwendung zum Forstschutze.

Bei der Classification werden diejenigen Examinanden aus den ersten zwei Classen mittelst geeigneter Bemerkung besonders bezeichnet, welche in der Prüfung im Allgemeinen und besonders in der Beantwortung der mit einem * bezeichneten, für den höheren Forstdienst bemessenen schriftlichen Fragen, einen Grad von wissenschaftlicher Bildung und Befähigung an den Tag gelegt haben, welcher zu der Hoffnung berechtigt, daß sie mit der Zeit in dem höheren Forstdienste werden verwendet werden können. Auf diese Individuen wird auch bei der Besetzung der Dienstesposten der Forstamts-Aktuare, oder Berufung der Funktionäre für die Forstbureaus bei

den königl. Regierungen und bei dem königl. Finanzministerium bei sonst entsprechenden Eigenschaften zunächst Rücksicht genommen.

IV. Wirthschafts-, Ertrags- und Absatz-Verhältnisse.

1. Natürliche Eintheilung der Landesoberfläche.

Höchst verschiedenartig zeigt sich in Bayern, bedingt durch die vielfach wechselnden klimatischen Terrain- und Bodenverhältnisse, das Vorkommen, die Bewirthschaftung und der Ertrag der Waldungen. Es wird in Deutschland kaum eine forstwirthschaftliche Hauptbetriebs- und Benutzungsart und wenig Modifikationen derselben geben, welche nicht im Umfange des Königreichs, begründet auf jene Verschiedenartigkeit, zur Anwendung käme, von der großartigsten Hochwaldwirthschaft im Alpengebirge an, bis zu den Buschwaldungen herab. Der Zweck und die Grenzen gegenwärtiger Schrift gestatten es nicht, in alle die Einzelnheiten einzugehen, welche aus den angegebenen Beziehungen hervortreten; es kann nur eine Gruppirung in größeren Massen, eine gedrängte Schilderung der Hauptmomente, so weit die vorliegenden Materialien es gestatten, versucht werden.

Zu diesem Behufe dürfte Bayerns Oberfläche sich, nach physikalischen Beziehungen, eintheilen lassen, wie folgt:

A. Die bayerischen Alpen.

Sie ziehen sich, als nördliche Ausläufer der süddeutschen Hochalpen an der Südgrenze Bayerns, vom Bodensee bis Reichenhall, in einer Länge von 70 Stunden, bei einer durchschnittlichen Breite von 6 Stunden, hin, und nehmen einen Flächenraum von etwas mehr als 75 Quadratmeilen ein. Der im Regierungsbezirke von Schwaben und Neuburg gelegene Theil ist unter dem Namen der Algäueralpen bekannt, während der oberbayerische Antheil die bayerischen Hochalpen im engern Sinne enthält.

B. Die Landschaft zwischen den Alpen und der Donau.

Sie begreift den großen, nahehin 500 Quadratmeilen haltenden Strich Landes der Regierungsbezirke Ober- und Niederbayern,

dann Schwaben, welcher südwärts von den bayerischen Alpen, nördlich aber von dem fränkischen Jura und dem bayerischen Walde begrenzt ist.

C. Der bayerische Wald mit den westlichen Abdachungen und Verzweigungen des Böhmerwaldes.

Dieser, einen großen Theil von Niederbayern und Oberpfalz und Regensburg begreifende, ostwärts an Böhmen anliegende Bezirk wird gegen Süd durch die Donau, und gegen West durch den Regen bis Roding, von da aus aber durch eine über Neunburg, Luhe, Floß, Tirschenreuth, Mitterteich und Waldsassen ziehende Linie begrenzt. Er hält circa 120 Quadratmeilen.

D. Der fränkische Jura

tritt, als Fortsetzung der Jurakette, zwischen Nördlingen und Giengen in Bayern ein, zieht sich in östlicher Richtung beinahe 40 Stunden bis Regensburg fort, wendet sich hier unter einem rechten Winkel nordwärts und fällt nach einem Laufe von weiteren 40 Stunden bei Lichtenfels in den Main ab. Dieser über beinahe 140 Quadratmeilen sich ausdehnende Gebirgszug, welcher die Kreise Schwaben und Neuburg, Mittelfranken, Oberbayern, Oberpfalz und Regensburg, dann Oberfranken durchstreicht, wird südwärts mit geringen Ausnahmen durch die Donau begrenzt. Gegen Osten können Regensburg, Regenstauf, Burglengenfeld, Schwandorf, Amberg, Sulzbach, Königstein, Auerbach, Schnabelweide, Thurnau, Weißmain, gegen Nord Lichtenfels, gegen West Scheßlitz, Ebermannstadt, Gräfenberg, Hersbruck, Neumarkt, Dietfurt, Beilngries, Greding, Weißenburg, Treuchtlingen, Heidenheim, Wemding, Harburg und Nördlingen als Grenzorte bezeichnet werden.

E. Das Fichtelgebirg,

welches einen für sich abgeschlossenen Mittelknoten zwischen dem Böhmerwalde, dem fränkischen Walde und dem Erzgebirge bildet, wird gegen Nord und Ost durch Reuß, Sachsen und Böhmen, gegen Süden durch eine über Waldsassen, Mitterteich, Eberndorf, Kemnat und Weidenberg ziehende Linie, endlich gegen West durch die Orte Himmelskron, Markt Schorngast, Stambach, Helmbrechts

und Naila begrenzt. — Es hält dieses Gebiet 37 Quadratmeilen der Regierungsbezirke Oberfranken und Oberpfalz.

F. Das Oberpfälzer Plateau.

Hierunter wird der von dem fränkischen Jura, dem Fichtelgebirge und dem bayrischen Walde umschlossene 51 bis 52 Quadratmeilen haltende Theil von Oberpfalz und Regensburg begriffen.

G. Der fränkische Wald

liegt im Norden des oberfränkischen Kreises, wird gegen Ost durch das Fichtelgebirge und im Süden durch die Orte Helmbrechts, Preßeck, Rugendorf und Markt Graitz begrenzt. Die Landschaft des fränkischen Waldes dehnt sich über 17 bis 18 Quadratmeilen aus.

H. Das Rhöngebirge

nimmt, soweit es in Bayern gelegen ist, den nördlichsten Theil von Unterfranken und Aschaffenburg ein, erstreckt sich bis an die Saale und Sinn, und umfaßt 25 Quadratmeilen.

I. Der Spessart

im Westen Unterfrankens wird gegen Ost, Süd und West durch die Sinn und den Main begrenzt, und fällt im Norden, die bayerische Grenze unbedeutend überschreitend, gegen die Kinzig ab. Der bayerische Antheil am Spessarte beträgt 28 Quadratmeilen.

K Die fränkische Höhe und Ebene.

Hierher zählt der zwischen dem fränkischen Jura, dem Fichtelgebirge, dem fränkischen Walde, der Röhn und dem Spessart gelegene Theil von Ober-, Mittel- und Unterfranken mit kleinen Theilen von Schwaben und Oberpfalz. Derselbe umfaßt etwas über 295 Quadratmeilen.

L. Das Hartgebirge mit dem Westrich.

Als Grenze dieses nahehin 48 Quadratmeilen haltenden Gebietes, aus welchem mit den beiden folgenden der Regierungsbezirk Pfalz besteht, wurde gegen Nordwest die Hauptstraße von Saarbrück über Kaiserslautern nach Mainz (sogenannte Kaiserstraße) angenom-

men. Gegen Oſt bildet der ſteil abfallende Gebirgshang eine ſcharfe natürliche Grenze gegen die Rheinebene.

M. Das pfälziſch-ſaarbrückiſche Gebirge

nimmt den nordweſtlich der bezeichneten Straße gelegenen Theil der Pfalz zu 26 bis 27 Quadratmeilen ein.

N. Die Rheinebene

zieht ſich zwiſchen den beiden zuletzt erwähnten Gebirgszügen und dem Rheine in einer durchſchnittlichen Breite von 5 bis 6 Stunden hin. Als Grenzorte gegen das Gebirge, aber noch zur Ebene zählend, laſſen ſich Bergzabern, Neuſtadt, Dürkheim, Grünſtadt und Kirchheimbolanden nennen. Die Rheinebene hält 31 Quadratmeilen.

2. Skizze der geognoſtiſchen Verhältniſſe. Vorkommen und Verhalten der Waldungen.

Zu A. Die bayeriſchen Alpen unterſcheiden ſich geognoſtiſch durch das Auftreten von Fl'yſch (Grünſand) und Alpenkalk von der nordwärts gelegenen Landſchaft. Sie gehören dem Flußgebiete der Donau an, und ſenden dieſer ihre Gewäſſer durch die Iller, den Lech, die Iſar und den Inn zu. Nur ein ganz kleiner, weſtlich von Obersdorf gelegener Theil der Algäueralpen dacht gegen den Bodenſee ab, und zählt zum Flußgebiete des Rheines.

Nebſt mehreren kleinen, zum Theil auf bedeutender Höhe gelegenen Seen, finden ſich in dieſem Gebirgszuge der Königs-, Schlier-, Tegern-, Kochel-, Walchen- und Alpenſee mit ihren maleriſchen Umgebungen.

Die bayeriſchen Alpen ſteigen mit ihren höchſten Spitzen bis zu 10,000 Fuß abſoluter Höhe an. Unter die ausgezeichneteren und bekannteren derſelben gehören der Watzmann 9193′ und der hohe Göhl 8589′ bei Berchtesgaden, das Sonntagshorn 6667′ bei Reichenhall, der Kampen 5676′ bei Hohenaſchau, der Wendelſtein 6303′ bei Fiſchbachau, die Benediktenwand 6118′ bei Benediktbeuern, der Kaarwendel bei Mittenwald 8619′,

die Zugspitze bei Partenkirchen 10,094′, der Sailing bei Hohenschwangau 6942′ und der Hochvogel bei Obersdorf 8851′.

Als Thalpunkte in den Alpen können angeführt werden Berchtesgaden 2018′, Reichenhall 1560′, der Inn bei seinem Eintritt in Bayern 1592′, Lenggries 2360′, Mittenwald 3120′, beide an der Isar, Partenkirchen 2390′, Füssen 2697′, Sonthofen im Algäu 2502′.

Vom Inn an ostwärts liegen die Thalsohlen um 800 — 1000′ tiefer, als jene vom Inn westwärts.

Die bayerischen Alpen lassen sich nach Höhe und geognostischen Verhältnissen in 2 Hauptabtheilungen bringen, die Voralpen und die Hochalpen.

Die Voralpen steigen bis 5500′ an und treten in ziemlich steilen Gehängen hinter der nordwärts vorkommenden Molasse in einem schmalen höchstens 2 Stunden breiten Gürtel heraus. Dem Alpenstock angelagert, wird dieser Gürtel von jedem größeren Flüßchen, das aus den Hochalpenthälern kömmt, durchschnitten und weit ausgewaschen, wodurch der Zusammenhang des Zuges aufgehoben, und dem Diluvialgerölle Raum zur Ablagerung gegeben ist, welches die Alpenthäler bis zu bedeutenden Höhen hinauf, wiewohl nur schwach, bedeckt. Dieser Zug wird durch den Grünsand charakterisirt, der aus grünen Sandsteinen, thonigen Kalkschiefern und Mergeln besteht.

Die Gebirgsart, zur Auflösung ziemlich geneigt, bietet einen sehr guten nachhaltigen Waldboden, auf welchem sich ein reicher Dammerdenvorrath anhäufte. Felswände, Schroffen und Platten gehen nur seltener zu Tage an. Die Produktionskraft wechselt minder als in den andern Gebirgswaldungen, und die Uebergänge vom Guten zum Minderguten treten nur allmählig und fast gleichförmig mit dem Ansteigen der Gehänge gegen die höheren Bergrücken ein.

Hochalpen. Ueber die Region der Voralpen steigen plötzlich steile Felswände, hohe Kämme und scharfe Schneiden mit zackigen Spitzen beinahe senkrecht in die Höhe. Sie bilden nicht selten den Saum kesselförmiger Vertiefungen, welche theils für sich, theils in ganzen Gebirgszügen als Mulden sich darstellen. Die Flüsse, welche aus diesen Massen hervortreten, bilden meistens enge, hochberandete Thäler, in denen sich einzelne Ablagerungen des Flysches, häufiger

noch Tertiärſchichten, finden. Die Sohle der Thäler deckt vielfältig Diluvial-Nagelflue. Auf den Kuppen ſind jüngere Formationen ſelten. Alles übrige der Hochalpen gehört dem ſogenannten Alpenkalke an. Die wichtigeren Geſteinsarten ſind: Kalk, Kalk- und Mergelſchiefer, Dolomit, Sandſtein, Gyps. Unter dieſen bildet der Kalk, theils als weißer, theils dunkler, mehr oder minder dicht oder körnig (Marmor) das häufigſte und wichtigſte Geſtein, als Bodengrundlage und für techniſche Zwecke. Der produktive Boden dieſes Gebirges trägt das Gepräge der Solution genannter Geſteinsarten an ſich, iſt im Allgemeinen wenig tiefgründig, an ſteilen Gehängen ſelbſt nur ſeicht, häufig ſehr ſteinigt, mehr oder minder mit Humus gemiſcht, übrigens dem Pflanzengedeihen günſtig.

Lange (von November bis Mai) währende Winter, kurze, kühle Frühlinge, gewitterreiche regneriſche Sommer und heitere kühle Herbſte charakteriſiren, bei öfterem grellen Wechſel in der Temperatur, überhaupt bei Unbeſtändigkeit der Witterung, das Klima der Alpen. Im Allgemeinen iſt daſſelbe dem Holzwuchſe nicht ungünſtig, modifizirt ſich jedoch ſehr weſentlich nach der Höhenlage, welche vorzugsweiſe, neben der Bodenbeſchaffenheit, die Waldvegetation bedingt. In vielen Thälern gedeiht der Obſtbau.

Ueber das Aufſteigen der vorzüglicheren Holzarten bieten ſich nachfolgende Wahrnehmungen in den bayeriſchen Alpen dar:

Die Fichte (Pinus abies L.), der bei weitem am meiſten verbreitete Baum, bildet in der Regel, theils rein, theils gemiſcht mit andern Holzarten, insbeſondere der Tanne, Buche, dem Ahorn und der Lärche, bis zu 4600 – 5000′ geſchloſſene Beſtände. Gruppenweiſe oder einzeln ſtehend findet man ſie bis 5500, ja in ſehr geſchützten Lagen noch bis 5700 – 6000′. Der Stamm in dieſen Höhen erreicht jedoch nur mehr eine Höhe von 50 — 60′, iſt koniſch gewachſen, die Aeſte ſtehen gedrängt, hängen ſtark abwärts und bilden die ſogenannten Schirmtaxen für das Weidevieh, auch Spitzfeichten genannt. Das Alter ſolcher Stämme ſteigt zu 3 — 500 Jahre an.

Die Tanne (Pinus picea L.), nie reine Beſtände bildend, ſondern gemiſcht mit der Fichte, der Buche oder dem Ahorn, ſteigt nur ausnahmsweiſe über 4500′.

Die Lärche, in der Regel den Fichtenbeſtänden beigemiſcht, kommt rein nur in geringer Ausdehnung vor. Zwiſchen 3000 und

5500′ tritt sie am häufigsten auf; doch geht sie bis in die tiefsten Thäler herab, und steigt in einzelnen Exemplaren bis 6200′ an. Häufiger trifft man die Lärche in den östlichen Hochalpen, deren Bestände schon mehrmals schlagweise verjüngt wurden, z. E. im Berchtesgadenschen und in den Saalforsten an. Die Lärche ist als Bau- und Nutzholz sehr gesucht und ersetzt dem Gebirgsländer die Eiche.

Die Föhre steigt in der Regel nicht über 4500′. Sie ist überhaupt nicht häufig in den Alpen, siedelt sich hauptsächlich nur an sonnseitigen mageren Gehängen an, wo die Fichte nicht mehr gedeihen will, und liefert hier, selbst bei hohem Alter, nur geringe Erträge. Nur in der Mischung mit Fichten und in den tiefen Lagen erwachsen langschaftige Föhren.

Die Zürbel, zu Schnitzarbeiten sehr geschätzt, ist auf wenige Lokalitäten beschränkt. Sie fühlt sich in der Region von 4700 — 6000′ besonders heimisch. Selbst höher finden sich noch einzelne alte mächtige Stämme; vergeblich sucht man jedoch hier nach jungen Pflanzen.

Die Buche findet ihre Grenze in der Regel schon bei 4500′; gutes Gedeihen verspricht sie jedoch nur bis 3500′, bis zu welcher Höhe auch reine Buchenbestände vorkommen.

Der gemeine Ahorn (Acer pseudoplatanus), welcher auf Schlägen oft in großer Anzahl erscheint, und den keimenden Fichten und Tannensamen und jungen Pflanzen Schutz gewährt, übersteigt nur in einzelnen Individuen die Region von 4700′. Mit zunehmendem Alter der Bestände verschwindet er allmählig, oder wird doch von den schnellwüchsigeren Nadelhölzern im Drucke gehalten.

Auch die Vogelkirsche tritt bisweilen in größerer Anzahl in den Schlägen auf. Sie geht bis zu 5000′, als Strauch selbst bis 5500′.

Die weiße Erle (Alnus incana) steigt auf den Diluvialgebilden der Thäler bis fast 4000′ hinan. Sie bildet mit mehreren Weiden, Pappeln (Salix alba, triandra, purpurea, incana, viminalis, nigricans, grandifolia etc., dann Populus tremula und nigra) und mehreren Straucharten die Auwaldungen an den Flüssen und Bächen.

Die Latſche (Krummholzkiefer, Pinus pumilio), in einzelnen Oertlichkeiten in die Spirke (Pinus obliqua Sauter) übergehend, und die Bergerle (Alnus viridis) überziehen häufig ausgedehnte Flächen. Wenn ſie auch bis jetzt nur ausnahmsweiſe zur forſtlichen Benutzung gelangten, ſo beſitzen ſie doch große Bedeutung wegen des Schutzes, welchen ſie gegen Lawinen, Erdfälle ꝛc. gewähren. Am häufigſten findet ſich die Latſche in der Region von 4500 — 6000′; doch ſteigt ſie bis in die Thäler herab, und bis zu faſt 7000′ hinan. Die Bergerle findet ſich vorzugsweiſe zwiſchen 4500 — 6500′.

Einzeln kömmt auch die Birke vor; ſtrauchartig bis zu 6500′. Die Eibe (Taxus baccata) iſt in einigen Thälern und an unteren Gehängen zu treffen.

Die Stieleiche (bis 3500′), die Sommerlinde (bis 3000′), die Feldulme (bis 3000′) und die Eſche (bis 4300′) treten nur am Saume der Wälder und in Feldern auf. Unter den zuletzt genannten Holzarten iſt die Eſche die verbreitetſte.

Das Waldareal in den bayeriſchen Hochalpen nimmt 70 pCt. der ganzen Fläche des Bezirkes ein, und zwar 43 pCt. die Staats-, 27 pCt. die Privatwaldungen. Vier königliche Forſtämter liegen ganz, ſechs größtentheils in dieſem Bezirke. — Die Staatswaldfläche theilt ſich in 32 pCt. improduktiven, 6 pCt. unbeſtockten und 62 pCt beſtockten Boden. Der improduktive Boden beſteht vorzugsweiſe aus Felſen, Alpenweiden und Lichtungen ꝛc., welche zum größeren Theile oberhalb der Waldvegetationsgrenze gelegen ſind. Zu dem unbeſtockten Boden zählen die noch nicht angeflogenen Schläge, deren Wiederbeſtellung gewöhnlich längere Zeit erfordert. Von dem unbeſtockten Boden treffen nur 0,4 pCt. auf Niederwaldungen (die Auen an den Flüſſen und Bächen), alles übrige unterliegt dem Hochwaldbetriebe. Rein mit Nadelholz beſtanden ſind 50, vorherrſchend mit Nadelholz 40, mit Laub- und Nadelholz in faſt gleicher Miſchung 8,5, und rein oder vorherrſchend mit Laubholz 1,5 pCt.

Die Verjüngungsart war bisher, namentlich im Salinenbezirke, hauptſächlich jene mittelſt kahler Abtriebsſchläge. Der in früherer Zeit mehr verbreitete Plänterbetrieb hat ſich zwar auf ausgedehnten Flächen, insbeſondere in den Privat-Waldungen, bis

auf die Gegenwart erhalten, wird aber mit Ausnahme sehr steiler Gehänge und der der Waldvegetations-Grenze zunächst liegenden Bestände (sogenannte Alpenwaldungen) durch den schlagweisen Betrieb immer mehr ersetzt. In neuerer Zeit wurden größere Verjüngungen in Dunkelschlägen mit Erfolg versucht; Regelmäßigkeit in der Stellung läßt sich indessen hier nicht in dem Maße geben, wie im Hügelland und in der Ebene.

In den Waldungen der Voralpen nimmt man eine sehr hohe Produktionsfähigkeit wahr. Fichten und Tannen in gleichaltriger Untermischung bilden hier die holzergiebigsten Bestände. Erträge von 100—120 und mehr Klaftern per Tagwerk bei einem Alter von ebensoviel Jahren sind nicht selten.

In den Forstämtern Tegernsee und Rosenheim kommen sowohl auf den Vor- als Hochalpen großartige Reste von Urwaldungen vor, deren Produkte entweder gar nicht, oder nur in einzelnen wenigen Stämmen zur Benutzung gekommen sind, bis diese in neuerer Zeit, durch Einrichtung der Saline Rosenheim, wohin das Holz nun vertriftet wird, erweitert wurde.

Hier maßen sich von jeher schon die Buchen, Tannen und Fichten mit den, jeder von ihnen eigenen ausdauernden Vegetationskräften und trug eine nach der andern den Sieg davon, und unterlag wieder.

Nach dem ersten schlagweisen Abtriebe der Urwaldungen bilden sich gewöhnlich Bestände, in welchen Laub- und Nadelholz, die Buchen und Ahorne, die Fichten und Tannen in vielfach verschiedenen Verhältnissen untermengt vorkommen.

Wo der Abtrieb solcher Bestände bereits die zweite Generation erreicht hat, ist gewöhnlich die Laubholzuntermischung gänzlich entwichen, oder die Buchen haben doch nur noch einzelne Stämme hinterlassen, Mahner an früheres Vorhandensein, unter geeigneten Umständen wohl auch als Erhalter und Wiederverbreiter ihres Geschlechtes. — Gewöhnlich theilen dann die Tannen mit den Fichten die Bestockung der dritten, aus gleichzeitiger Verjüngung hervorgegangenen Waldgeneration, wie dies dermalen häufig der Fall ist.

An sehr vielen Orten hat aber, nach dem öfter wiederholten kahlen Abtrieb solcher mit Tannen und Fichten bestockten Bestände

die Fichte allein, oder mit der Lärche, auch der Fohre gemischt, sich der Waldfläche bemeistert. In Plänterwaldungen hat sich die Beimischung des Laubholzes länger erhalten, Lärchen und Fohren fehlen hier aber in der Regel ganz.

Die Urwaldbestände stehen hinter den schlagweise verjüngten im Ertrage namhaft zurück, und liefern an brauchbarer, die Bringung lohnender Holzmasse selten 80, gewöhnlich 50 bis 60 Klaftern, obgleich einzelne Stamm-Individuen bei einem Alter von 300 — 500 Jahren (das höhere Alter kommt den Buchen und Tannen, nur ausnahmsweise den Fichten zu) einen Durchmesser von 3 — 6 Fuß bei einer Länge von 130 — 150 Fuß aufweisen. Vielfältig verbleiben 20 bis 30 Klafter per Tagwerk an liegenden oder stehenden, dürren oder anbrüchigen Stämmen, von deren Masse anderwärts noch ein namhafter Theil benützt werden könnte, hier dem Walde zur Verwesung.

Die Waldbestände an den untern Gehängen der Hochalpen nähern sich in ihrem Habitus jenen der Voralpen um so mehr, je tiefer sie in den Gehängen liegen, ein je milderes Klima sie genießen, je tiefgründiger und dammerdenreicher die Solution ist, oder je vollkommener sie die Räume zwischen Felsen, Klüften und Geschieben ausfüllt. Es finden sich hier mitunter Bestände, welche den besten der Voralpen gleichkommen, ja dieselben übertreffen. Man sieht sie sogar in seltener Vollkommenheit an Stellen, welche man, stünden die Bäume nicht da, der Steingeschiebe wegen, für wenig fruchtbar ansprechen würde.

Je höher die Lage, desto mehr nimmt die Waldvegetation ab. Sterilität der Erdoberfläche wird zur Regel, Produktionsfähigkeit die Ausnahme. Ueber 5500′ giebt es keine Hochwaldbestände mehr, sondern nur eine Anzahl unter sich mehr oder minder entfernt stehender einzelner Fichten-, Lärchen- und Zürbel-Stämme, höchstens noch Gruppen dieser Bäume.

Daß die Waldvegetation früher um mehrere hundert Fuße höher hinanstieg, als jetzt, dafür sprechen unläugbare Thatsachen. Alte Rechnungen weisen nach, oder Ueberreste der langsam verwesenden Stöcke zeigen es, daß Schläge an Stellen geführt wurden, wo jetzt nur Latschen und Bergerlen nothdürftig vegetiren. Man hätte in diesen Höhen nur plänterweise nutzen, nicht abholzen sollen.

Die Waldweide wirkt in den Alpen wesentlich nachtheilig auf die Verjüngung der Bestände ein. Sie behauptet thatsächlich das Benutzungsrecht aller Hiebsflächen lange Jahre hindurch. Ihr ist es neben den seltener eintretenden Samenjahren, dem tiefen Schnee und andern nachtheiligen elementarischen Einwirkungen vorzugsweise zuzuschreiben, daß die Bestockung in der Jugend weit unvollkommener bleibt, als man dieselbe in geschlossenen Beständen voraussetzt, und daß der Schluß erst in späterem Alter erfolgt.

Der jährliche Durchschnittszuwachs per Tagwerk stellt sich in den aerarialischen Waldungen mit 0,45 Klafter*) heraus; dabei ist jedoch zu berücksichtigen, das hierunter nur das bringbare wirklich zur Verrechnung kommende Material verstanden ist, und ein weit größerer Theil des Holzertrags im Walde liegen bleibt, als in dem mehr bevölkerten Flachlande, wo solche Terrain-Schwierigkeiten nicht bestehen, wie hier, und selbst die geringsten Sortimente zur Nutzung gezogen werden können.

---

*) Nur für Nieder- und Mittelwaldungen wird das Wellenholz in den durchschnittlichen nachhaltigen Ertrag und den sich aus diesen ermittelnden jährlichen Durchschnittszuwachs per Tagwerk, sowie in den Abgabesatz für die nächste Zeit eingerechnet. Bei den Hochwaldungen werden Stock- und Wellenholz lediglich als Accessorien behandelt, welche nur im Verhältnisse des wirklichen Anfalls bei der Ausführung der Hiebe und der Möglichkeit des Absatzes, der in den waldreichen gebirgigen Gegenden noch fehlt, übrigens von Jahr zu Jahr zunimmt, zur Verwerthung und Verrechnung kommen, ohne bei der Abgleichung des Fällungs-Ergebnisses mit dem Abgabesatz (wirthschaftliche Material-Controle) berücksichtigt zu werden.

Unter Klafter ist durchaus die bayerische Normalklafter, zu 6′ Höhe und Weite bei $3\frac{1}{2}$′ Scheitlänge = 126 Cub. Fuß Raum, verstanden. Auf diese sind Massenklafter, sowie die verschiedenen Lokalklafter-Maße reducirt. Im großen Durchschnitte kann man annehmen, daß eine solche Klafter 90 Cub. Fuß solider Holzmasse enthalte.

Die Wellen werden meistens zu $3\frac{1}{2}$ Fuß Länge und 1 Fuß Durchmesser aufgemacht. Verschieden, nach dem Lokalgebrauche, von 1 bis 4 Zoll, ist die Stärke der Prügel welche mit dem Reißig eingebunden werden. Im Durchschnitt steht der Masseninhalt eines Wellenhunderts dem einer Klafter ziemlich nahe.

Ueber die Bildung der Wirthschafts-Complexe wird im V. Abschnitte das Nähere angegeben.

Der angegebene Durchſchnitts-Zuwachs wechſelt nach Revierbezirken beziehungsweiſe Wirthſchafts-Complexen zwiſchen 0,20 bis 0,95 Klaftern per Tagwerk, nach einzelnen Beſtänden aber noch weit mehr.

Die Saalforſte, auf öſterreichiſchem Gebiete, welche unter obigen Flächen-Angaben nicht begriffen ſind, gehören zum bei weitem größten Theile der Kalk-Hochalpenformation an, und theilen die Eigenſchaften der Waldungen dieſes Gebirgszuges. Nur die ſüdlichſt gelegenen Leogangerwaldungen ſtocken auf jenem Uebergangs-Thonſchiefer-Gebirge, das zwiſchen den Kalk- und Granitalpen gelagert iſt. Hier ſtehen Felſen ſelten zu Tage an, die Oberflächen ſind mit verwitterten Erdſchichten hinreichend bedeckt, und die Produktion erſcheint ſtätiger, als in den Kalkalpen. Der Anflug kömmt leicht und dicht, da der Thonboden ſich gerne mit Moos überzieht, und dieſes die Keimung der Samen nicht nur begünſtiget, ſondern auch die zarten Pflanzen ſchützt. Obgleich die Leogangerwaldungen durchwegs über 4000 Fuß abſoluter Höhe liegen, ſo liefern ſie doch im Durchſchnitte 85 Klafter per Tagwerk Haubarkeitsertrag bei 120jähriger Wachsthumszeit. Fichten und Tannen ſind die vorkommenden Holzarten. Die Waldbeſtände ſteigen höher als in den Kalkalpen. Es finden ſich bei 5600' in ſchattenſeitiger Lage noch ziemlich geſchloſſene Fichtenbeſtände.

Zu B. Landſchaft zwiſchen den Alpen und der Donau.

Im Süden dieſer Landſchaft tritt eine Reihe bald mehr bald minder hoch, meiſtens flach, anſteigender abgerundeter Vorberge auf, welche ſich unmittelbar an das höhere Flyſchgebirge — die Voralpen — anlehnen, nordwärts aber in ein wellenförmiges, in nordöſtlicher Richtung gegen die Donau abdachendes, durch ausgedehnte Ebenen unterbrochenes Hügelland übergehen.

Außer den, aus den Alpen kommenden, daſelbſt angeführten Hauptflüſſen, münden theils in dieſe, theils unmittelbar in die Donau, vorliegenden Bezirk durchfließend, die Günz, Mindel, Wertach, Paar, Ilm, Amper, Loiſach, Mangfall, Vils, Rott, Alz, Saalach und Salzach. Nur die ſüdweſtliche Ecke des ſchwäbiſchen Algäu gehört dem Rheingebiete an.

Die größeren bayeriſchen Seen, der Chiem-, Würm-, Ammer- und Bodenſee nebſt mehreren kleineren liegen zerſtreut im

Digitized by Google

südlichen Theile des Gebietes, in welchem sich auch viele Moore (Moose, Filze) finden, die sich im Ganzen über circa 10 □ Meilen ausdehnen, und unermeßliche Vorräthe an Torf enthalten. Die größeren sind die Möser am Chiemsee, das Dachaur-, das Erdinger-, das Donau-Moos u. a.

Die Vorberge, deren mehrere herrliche, panoramenartige Fernsichten auf die Gebirgskette sowohl, als in das flache Land darbieten, erreichen mit Ausnahme des Algäu, wo sie in etlichen Punkten bis zu 6000' (Grünten 5970', Rindalphorn 6220') ansteigen, nur eine Höhe von höchstens 3800 bis 3900' (Kreuzberg bei Kempten 3888', Auerberg bei Oberndorf 3556', Peissenberg bei Weilheim 3357').

Vom Fuße der Alpen bis in das Flußbett der Donau fällt das Niveau am Inn um 652', an der Isar 1143', am Lech 1282' und an der Iller 880'. Das Niveau der Donau fällt von Ulm (1592') bis Passau (940') um 652'.

Der Bodensee liegt 1330' überm Meer. Die mittlere Höhe des Bezirkes mag ungefähr 1500' betragen. München liegt 1745'.

Das Klima ist zwar im Allgemeinen als ziemlich gemäßigt zu bezeichnen; Früh- und Spätfröste hemmen jedoch in vielen Gegenden die rasche Entwicklung der jungen Pflanzen.

Die Vorberge gehören der Molasseformation an, und sind aus feinen und gröbern Konglomeraten, aus leicht verwitternden Sandsteinen und Mergellagern gebildet.

Der Boden in diesen Vorbergen ist ein für Ackerbau und Waldkultur gleich günstiger humoser Kalkthonboden.

Der übrige Strich Landes kann als eine große Hochebene betrachtet werden, in der vorzugsweise zwei Formationen, die Tertiärgebilde der Ebenen und die Diluvial-Nagelflue, auftreten. Gegen die Donau hin finden sich zwar in einzelnen wenigen Punkten Jurakalke, und bei Passau Granite, welche aus dem bayerischen Wald in dieses Gebiet herüberstreifen. Sie beschränken sich jedoch nur auf verhältnißmäßig kleine Flächen. Die unterste Felsart in diesem Striche ist der Tertiärthon. Er hemmt jedes tiefere Eindringen des Wassers, führt dasselbe in reichen Quellen zu Tag, oder sammelt es zu stagnirenden Massen an.

Auf den Tertiärthon folgt als oberstes letztes Tertiärgebilde mehr oder minder fester Sandstein. Als häufige Unterlage der Moore und kleinen Seen ist die sogenannte, der Vegetation nicht zusagende, Albe der Landleute — amorphorkohlensaurer Kalk — wahrzunehmen. Den Thon unmittelbar oder den Sandstein überlagert Diluvial-Nagelflue, nämlich Rollstücke aller höher vorkommenden Felsarten, meist durch Kalksinter und lagerweise durch feinen Sand verbunden. Der Lehm bildet das zweite Diluvialgebilde der auf weite Strecken das grobe Konglutinat bedeckt, und für die Vegetation von höchster Wichtigkeit ist. Als Alluvialgebilde endlich erscheinen die lose Oberflächenbedeckung mit Rollstücken (Kieslager) oder lehmiger Erde und die Torfmoore.

Je nachdem das eine oder andere der vorstehenden Gebilde mehr oder minder Antheil an der Bodenmischung nimmt, zeigt sich dessen Beschaffenheit sehr verschieden. Die Tertiärformation bildet nie auf größere Flächen für sich eine Bodenart; sie ist bedeckt von Alluvialgerollen, übt daher nur indirekten Einfluß auf die Bodenbeschaffenheit. Die Nagelflue und das Alluvialgerölle dagegen liefern schon in sehr großer Ausdehnung das Material zur Ackerkrume, und bilden in ihrer Verwitterung einen nur ½ — 2′ tiefen trocknen, sandigen Kiesboden, der in den, im mittleren und südlichen Theile des Landstriches, sich ausdehnenden Ebenen vorherrscht, wenig produzirt, bei längerer Bloßstellung für den Holzwuchs wenig mehr hoffen läßt, und die bekannten Haiden liefert (Umgebungen von München, Lechfeld :c.).

Von der untern Isar an bis zur Donau findet man ausschließlich Quarzgerölle als Unterlage des Bodens. Wo der erwähnte Diluviallehm dieses Gerölle bedeckt, oder durch Alluvionen über dasselbe ausgebreitet wurde, zeigt sich der schwere, tiefgründige und sehr produktive, bei großer Näße und Trockenheit aber schwierig zu bearbeitende Lehmboden, oder lehmiger Mergelboden, welcher im Osten der Landschaft, in der sogenannten Kornkammer, die bekannten hohen Erträge liefert.

In dem Bezirke, wovon die Rede ist, liegen 14 Forstämter ganz, 4 mit dem größeren Theile der Reviere, 11 mit einzelnen Revieren oder dem kleineren Theile.

Von der Gesammtfläche der Landschaft machen die Waldungen 27 pCt. aus, und zwar 8 pCt. die Staats- und 19 pCt. die

nicht ärarialischen Waldungen. Unter die größeren Waldungen sind zu zählen in Oberbayern: der Forstenrieder-, Grünwalder-, Perlacher-, Dießen- und Uttinger-, Schöngeisinger-, Hohenlindner-, Rotter-, Oettinger- und Holzfelderforst, dann der Mühldorferhart, der Feilenforst ꝛc. ꝛc.; in Niederbayern: der Neuburgerwald und der Dürnbucherforst; in Schwaben: der Kemptnerwald, der Kürnacher-, Kimrathshofer-, Denklinger-, Ottobeurer-, Angelberger-, Streitheimer- und Rauerforst, der Roggenburgerwald ꝛc.

Die Fichte ist auch in diesem Gebiete die vorherrschende Holzart; nach ihr folgt die Föhre, welche überall, wo Abnahme der Produktionskraft des Bodens wahrnehmbar ist, mit der Birke immer größere Verbreitung, besonders in den Privatwaldungen, gewinnt. Die Tanne ist auf hügeligem Terrain noch häufig den Fichten beigemischt. Die Buchen und Eichen verschwinden in einem großen Theile des Bezirkes mehr und mehr. Allenthalben, namentlich auch auf der Hochebene um München, finden sich zwar noch Ueberbleibsel von Buchen- und Eichenwäldern, welche keinen Zweifel über ihr früheres weit verbreitetes Vorkommen lassen. Viele der auf jener Ebene vorhandenen Fichtenbestände sind die erste oder die zweite Nadelholzgeneration, welche dem Laubholze folgte. Es fehlt zwar auch gegenwärtig nicht ganz an Laubholzbeständen; die sie bildenden Buchen und Eichen sind aber gipfeldürr und rückgängig im Wachsthume. Alle Bemühungen zu ihrer Regeneration scheitern. In der verminderten Waldmasse und in den gesteigerten Anforderungen an die verbliebene Waldfläche, wodurch die klimatischen Verhältnisse, namentlich der Wechsel in der Temperatur und der Feuchtigkeitsgrad der Luft modifizirt, und die Bodenkraft geschwächt wurden, dürften die Ursachen dieses auch anderswärts (insbesondere in der Oberpfalz, in Ober- und Mittelfranken ꝛc.) wahrnehmbaren Verschwindens der edleren Laubhölzer hauptsächlich zu suchen sein; dann aber auch in einer denselben nicht entsprechenden früheren Waldbehandlung.

Sehr wesentlich verschieden zeigt sich die Waldvegetation in den Vorbergen und dem hügeligen Terrain von jener in den Ebenen. Während auf letzteren nur die Fichte, die Föhre und die Birke erscheint, die Tanne ganz fehlt, die Buchen und Eichen nicht

mehr nachgezogen werden können, und die Haubarkeitserträge nur ausnahmsweise über 60 Klafter pr. Tagwerk steigen, tritt dort, namentlich in den Vorbergen, und insbesondere in Schwaben, die üppigste Waldproduktion in geschlossenen Beständen sowohl, als in älteren kolossalen Stämmen, auf. Hier trifft man gemischte Fichten- und Tannenbestände mit einem Materialvorrathe von 150 bis 180 Klaftern und darüber pr. Tagwerk, bei einem Alter von 120 bis 150 Jahren, ja ganze Wirthschafts-Complexe mit mehr als 100 Klaftern pr. Tagwerk in ihrer haubaren Classe. Die Buchen gedeihen noch sehr gut, und lassen sich auf natürlichem Wege wieder aufbringen; in den tiefer und wärmer gelegenen Thälern wird selbst die Kultur der Eiche mit günstigem Erfolge gekrönt. Als eine eigene Bestandsform erscheinen im nördlichen Theile des Bezirkes gegen die Donau hin, besonders in Schwaben und Neuburg (theilweise auch noch im fränkischen Jura und bis in die fränkische Ebene), die sogenannten Mischwaldungen. Es sind dies Ausschlagwaldungen, in welchen sich die Fichte mehr oder weniger eingemischt, und unter den Birken und Aspen angesiedelt hat, nachdem diese mit dem Herabkommen des Waldstandes größtentheils an die Stelle einer früheren Bestockung von Buchen, Hainbuchen und Eichen getreten waren. Die Mischwaldungen sind demnach in einem natürlichen Uebergange zu Hochwald begriffen, welcher, soweit sie dem Aerare gehören, durch entsprechende Behandlung beschleunigt wird.

In den Donau- und meist auch in den Iller- und Innauen zeigt der, größtentheils aus feinem sandigem Schlamm, seltener aus Kies bestehende Boden, bei gehöriger Tiefgründigkeit, eine äußerst kräftige Produktivität, und gewährt den darauf stockenden Holzpflanzen einen staunenswürdigen Zuwachs. Außer verschiedenen Weiden, Erlen, Pappeln und mehreren Straucharten, welche auf neuen Anschütten zuerst zu erscheinen pflegen, und als Buschholz zunächst den Faschinenbedarf für die Ufer- und Flußbauten liefern, haben sich in den älteren, einem geregelteren Mittelwaldbetriebe unterliegenden Auen, auch Eichen, Ulmen und Eschen angesiedelt, oder werden künstlich herangezogen, wovon namentlich die letzteren besonders kräftigen und schnellen Wachsthum zeigen. 40 bis 50jährige übergehaltene Eschen haben nicht selten einen unteren Durchmesser von 15 bis 18 Zoll; 100 bis 150jährige Eichen von 2 bis 3 Fuß und noch mehr. Größere Strecken

der Donau-Niederungen haben noch ansehnliche Vorräthe solcher und älterer Eichen aufzuweisen. Auch die Weichhölzer äußern einen auffallend schnellen und starken Zuwachs, welcher den Ertrag solcher Auwaldungen zu einer anderswo kaum vorkommenden Höhe steigert.

Weniger produktiv, mitunter steril, sind die Anschütten und Auen am Lech, der Isar, Saalach ꝛc., welche meist bloße Kiesbänke bilden, die sich erst nach längerer Zeit spärlich mit Weiden, Pappeln, Erlen und Fichten bestocken. —

Von der Staatswaldfläche sind 12 pCt. improduktiv (großentheils mit Latschen bestockte Filze), 4 pCt. produktionsfähig aber unbestockt, der Rest mit 84 pCt. wirklich bestockt. — 7 pCt. der bestockten Fläche nehmen dermalen die Mittel- und Niederwaldungen ein. Mehr als die Hälfte hiervon bilden Auen; der übrige Theil ist mit geringen Ausnahmen dazu bestimmt, allmählig wieder in Hochwald übergeführt zu werden. Auf 15 pCt. der bestockten Staatswaldfläche dominirt das Laub-, auf 81 pCt. das Nadelholz. 4 pCt. sind mit Laub- und Nadelholz zu gleichen Theilen versehen.

Der jährliche Durchschnittszuwachs der ärarialischen Waldungen des ganzen Bezirkes steht auf 0,62 Klafter, beziehungsweise Wellenhunderte pr. Tagwerk, ohne die Accessorien. Die minima und maxima nach Revieren oder Wirthschafts-Complexen stellen sich mit 0,25 auf der Hochebene von Oberbayern und 1,25 Klafter in den Vorbergen von Schwaben heraus.

Zu C. Der bayerische Wald mit den westlichen Abdachungen und Verzweigungen des Böhmerwaldes.

Der Hauptzug des Gebirges zieht von Nordwest gegen Südost an der bayerisch-böhmischen Grenze hin. Nur die südwestlichen steileren Abdachungen gehören Bayern an, die nordöstlichen verzweigen sich in Böhmen. Aus granitischen Bildungen (Granite, Gneise, Glimmerschiefer) besteht das ganze Gebiet. In geognostischer Beziehung sind noch zu erwähnen der Pfahl, ein mächtiger gegen 20 Stunden gerade fortstreichender Quarzgang, ferner einzelne Diorite bei Obernzell, Passau und Grafenau, dann die Quarzfelsbildung von Zwiesel, Schönberg, Waldhaus und am Arber. —

Die Granitberge steigen allmählig zu nicht unbeträchtlichen Höhen (Ossaberg 4420', Dreisesselberg 4463', Arber

5026', Rachel 4964') an; sie bilden enge Thäler; doch finden sich in ihnen nicht jene steilen, felsigen Hänge und Wände, welche die Hochalpen charakterisiren.

Reich ist der bayerisch-böhmische Wald an Quellen. Die bedeutenden in die Donau theils mittel- theils unmittelbar einmündenden Bäche und Flüsse, von welchen einige die Perlenmuschel beherbergen, sind die Ilz, der Regen, die Schwarzach, Pfreimt und Waldnaab.

Der südliche Fuß des Gebietes liegt in der absoluten Höhe von 900' (Engelhartszell) bis 1160' (Einmündung des Regens in die Donau); die westliche Grenze erreicht mit Ausnahme des tiefer eingeschnittenen Regenthales eine Höhe von circa 1600'. Der größere Theil des Gebietes liegt zwischen 1600 bis 2000'.

Aus der Verwitterung der genannten Gebirgsarten bildet sich der ziemlich tiefe, mehr oder weniger bindende frische Granitboden, welcher, wo ihm das nöthige Humuslager nicht entzogen wird, für die Holzproduktion vorzüglich geeignet ist. Gegen die Höhen zu bedeckt ihn vielfältig loses Trümmergestein, zwischen dem sich die fruchtbare Erde anhäuft.

Das Klima ist in den höher gelegenen Theilen rauh. Rauhreife und Spätfröste treten häufig ein, und wirken um so nachtheiliger, je wärmer die örtliche Lage. Duft- und Schneeanhang veranlassen nicht selten Beschädigungen, insbesondere der Buchen-, Jung- und Mittelhölzer. Die Regenmenge und der Schneeanfall sind bedeutend, und letzterer übertrifft jenen in den Alpen. Der Winter beginnt im November, der Schnee schmilzt im April, worauf sich die Vegetation rasch entwickelt. In den tiefern Thälern ist das Klima gemäßiget, gegen die Donau zu milde.

Als die vorherrschende Holzart stellt sich auch hier die Fichte dar. Tannen und Buchen sind häufig beigemischt; nicht selten dominiren auch die Buchen, oder treten in reinen Beständen auf. Die Föhren werden häufiger gegen das Oberpfälzer Plateau zu, wo überhaupt in Folge zu weit getriebener Ansprüche an die Waldungen, insbesondere auf den Bezug der Streu, jene günstigen Vegetations-Verhältnisse, welche sich im Innern des bayerischen Waldes kund geben, vergeblich gesucht werden. Die Buche und Tanne zeigen hier treffliches Gedeihen bis zu 3000' absoluter Höhe, die

Fichte bis zu 3500'. Diese geht zwar noch viel höher, nimmt aber bereits bei 4200' jenen Wuchs an, welcher in den Hochalpen über 5000' wahrzunehmen ist. Die Latsche kommt nur auf der Nordseite der höchsten Spitzen in geringer Verbreitung vor. Eingesprengt erscheinen noch der Ahorn, welcher bis auf die höchsten Punkte ansteigt, dann die Erle, Birke und Eibe, letztere wie in den Alpen sehr einzeln und ihrer schwierigen Wiederverjüngung wegen immer seltener werdend.

In den Niederungen sind häufig auf einer aus wasserdichter, blauer Thonschichte bestehenden Unterlage, Versumpfungen entstanden, auf denen, je nach dem Nässegrade und der aufgeschwemmten Bodenmischung, die sogenannten Fichtenauwaldungen stocken, oder Torf lagert.

Durchlichtete Reste ehemaliger Urwaldungen tragen noch einige entfernter von den Triftbächen und Wohnsitzen befindliche Distrikte. Hier sind 3—400 jährige Fichten und Tannen mit einer Höhe von 120 bis 160 Fuß, und einem Durchmesser von 5 bis 6' über dem Stocke keine Seltenheit. Auch die Buchen haben in diesen Beständen eine ungewöhnliche Höhe und Stärke erreicht.

Im Innern des Waldgebirges finden sich allenthalben deutliche Spuren eines ehemals ausgedehnten Betriebes der Aschenbrennerei, wozu nur Buchen und Tannen benutzt wurden. Dermalen ist dieser Betrieb auf Lagerholz beschränkt.

Vor Einführung der Ilzertrift (1730) galt es in diesem Flußgebiete nur der Befriedigung des unbedeutenden Lokalbedarfs mittelst schwacher Durchplänterung der Bestände. Seitdem ist in Folge der Trift und vieler neu errichteter Glasfabriken die Holzconsumtion so gestiegen, daß jetzt der volle durchschnittliche Ertrag und mehr noch zur Nutzung gebracht werden kann, und die regelmäßige Verjüngung durch Dunkelschläge ist an die Stelle früherer Plänterwirthschaft und der nachher versuchten Koulissenhiebe getreten. Auf Nachzucht der Buche wird mit günstigem Erfolge vorzugsweise Bedacht genommen.

Im bayerischen Walde liegen 5 Forstämter mit ihren sämmtlichen Revieren, 2 mit der größeren und 3 mit der geringeren Anzahl derselben. Das Waldareal hält 41 pCt. der Gebietsfläche. Von diesen sind wenig mehr als der 4te Theil ärarialisch. Die Staatswaldfläche theilt sich in 5 pCt. improduktiven Boden (hier-

unter ein Theil der sogenannten Birkenberge, welche auch zum Fruchtbau benutzt werden, und der Möser), 2 pCt. unbestockten und 93 pCt. bestockten Boden. Die wenigen vorkommenden Niederwaldungen sind kaum erwähnenswerth.

Laubholz findet sich entweder rein oder vorherrschend auf 9 pCt. der bestockten Fläche. 3 pCt. sind mit Laub- und Nadelholz in fast gleicher Mischung bestockt. Den Rest der Fläche zu 88 pCt. nehmen die Nadelhölzer ein, wovon 22 pCt. Laubholz in solcher Menge beigemischt enthalten, daß der forstliche Betrieb dasselbe zu berücksichtigen hat.

Der jährliche Durchschnittszuwachs wechselt in den Staatswaldungen nach Wirthschaftsganzen zwischen 0,20 und 0,90 Klafter pr. Tagwerk. Für die Totalität beziffert er sich auf 0,58 Klafter, herabgedrückt durch den erwähnten mißlichen Zustand einiger an das Oberpfälzer-Plateau angrenzender Reviere.

Zu D. Der fränkische Jura.

Dieser Gebirgszug liegt mit dem größern südlichen Theile im Flußgebiete der Donau, mit dem nördlichen in jenem des Mains. Die Wörnitz, Altmühl, schwarze Laber, Vils und Naab fließen der Donau, die Pegnitz und Wiesent dem Maine zu. Sie durchschneiden den Jura, und bilden enge schmale Thäler in demselben, so daß er auf seiner Höhe als Plateau erscheint. Mehrere Parthien bieten sehr pittoreske Ansichten dar; so die Umgebungen von Muggendorf (die sogenannte fränkische Schweiz), bekannt durch merkwürdige Höhlen; die zwischen Felsen eingeengten Ufer der Donau von Kelheim nach Weltenburg u. a.

Die einzelnen Schichten, welche das Gebirge bilden, sind: braune Thone, braune Sandsteine, graue Thone, Kalkschiefer (lithographischer Schiefer bei Solnhofen), weiße, feste Kalke, Dolomite, zum Theil durchlöchert und arm an Quellen, und Kalkmergel, wovon die drei zuletzt angeführten, ausgedehnte Strecken überdecken. Mehrfach treten Basalte in kegelförmigen Kuppen hervor. Der westliche und zum Theil auch der östliche Fuß des Gebirges ist von dunklen Liasgebilden begleitet. Im südlichen Theile füllt der Grünsand einzelne Becken an, namentlich bei Neukelheim, wo die Bausteine für den Königsbau zu München gebrochen wurden.

Der Boden ist durchaus Kalkboden, modifizirt durch die Mergel, als Thonkalkboden, oder den braunen Sand, als Sandkalkboden, oder endlich durch den Dolomit, welcher einen körnigen, rauhen nicht sehr fruchtbaren Kalkboden erzeugt.

Der östliche und südliche Fuß dieses Gebirges erreichen eine absolute Höhe von 1250′ bis 1270′, der westliche von 1030′. Der höchste Punkt, der Kalvarienberg bei Thurndorf, erreicht 2208′. Als mittlere absolute Höhe des ganzen Gebietes läßt sich 1800′ annehmen.

Die klimatischen Verhältnisse sagen der Waldvegetation zu. Die Fichte bleibt auch hier die noch am meisten verbreitete Holzart; ihr folgt die Föhre, welche ebenfalls ansehnliche Flächen einnimmt. Die Tanne tritt schon seltener auf. Buchen und Eichen haben sich sowohl in den Hoch- als Niederwaldungen zahlreich erhalten, und zeigen, wo es dem Boden nicht an Tiefgründigkeit mangelt, gutes Gedeihen. In den Mittelwaldungen finden sich bald mehr bald minder häufig Hainbuchen, Birken, Aspen, Saalweiden, theilweise auch Eschen, Ulmen und verschiedene Sträucher.

Von der Gesammtfläche des Gebietes sind 30 pCt. Waldland, welches sich in 9 pCt. Staats- und 21 pCt. Privat- ꝛc. Waldungen theilt. An größeren Forsten sind zu benennen: der Köschinger-, Kelheimer-, Pointner-, Hienheimer-, Schwaighauser- und Frauenforst, der Hirschwald, der Weissenburger- und Raitenbucherforst ꝛc. ꝛc. — Mit sämmtlichen Revieren liegen nur 2 königl. Forstämter in diesem Gebirgszuge, mit dem größeren Theile ihrer Reviere 6, mit dem kleineren 8.

Die Staatswaldfläche hält 3,2 pCt. unbestockten Boden, wovon 0,4 pCt. improduktiv sind. Von der bestockten Fläche sind dermalen als Hochwald 85, als Mittel- und Niederwald 15 pCt. vorgetragen. Ein namhafter Theil von letzteren, zu lange schon unter nachtheiligen Einwirkungen von Weide- und Streunutzung auf Stockausschlag behandelt, gewährt in seinem herabgekommenen Zustande die Erträgnisse nicht mehr, welche der Güte des Bodens entsprechen würden, bedarf der Regeneration, und ist bereits ausgeschieden, um wieder in Hochwald übergeführt zu werden, was beim

Fortschreiten der Forsteinrichtung voraussichtlich noch mit weitern Flächen geschehen wird. Die Laubholzwaldungen dehnen sich über 24 pCt. der bestockten Fläche, die Nadelhölzer über 73 pCt. aus. 3 pCt. haben Laub- und Nadelhölzer in fast gleicher Mischung.

Die Ertragsfähigkeit des Bodens wechselt sehr, am höchsten steht sie im südlichen und südöstlichen Theile, am niedrigsten am östlichen Fuße hin, wo übermäßiger Streubezug den Boden in einzelnen Theilen schon so geschwächt hat, daß derselbe nur mehr die sogenannten Krüppelbestände zu erzeugen im Stande ist. Der jährliche Durchschnittszuwachs wechselt nach Revieren und Wirthschafts-Complexen zwischen 0,21 — 0,95 Klafter, beziehungsweise Wellenhunderten, pr. Tagwerk. Der allgemeine Durchschnitt beziffert sich mit 0,51 Klafter.

Zu E. Das Fichtelgebirg.

Von dem Schneeberge (3642′) und Ochsenkopfe (3528′), den höchsten Punkten des Fichtelgebirges, laufen nach Südost und Nordwest zwei Gebirgszüge ab, welche beide, unter beinahe rechten Winkeln, sich gegen Nordost wenden, und in fast paralleler Richtung gegen Böhmen hin sich ausdehnen. Durch diese Züge wird die Landschaft des Fichtelgebirges in 2 Bergebenen getrennt. Die eine, höher gelegene (2000′), dacht gegen Böhmen ab, und sendet ihre Gewässer durch die Eger in die Elbe; die andere im Mittel bei 1900′ hoch, liegt nordwärts vom Gebirge, und grenzt gegen Nordwest an den fränkischen Wald, gegen Nord und Nordost an Sachsen; sie liegt in den Flußgebieten der Elbe (durch die Saale) und des Mains. Die Naab nimmt die Gewässer der südlichen Hänge des Gebirges auf und führt sie der Donau zu.

Der tiefste Punkt der Landschaft auf der Nordseite (Einmündung der Selbitz in die Saale) beträgt 1390′, der östliche Fuß (Austritt der Eger aus Bayern) 1500′; der südliche Fuß 1736′, der westliche 1240′.

An der Grenze gegen das bayerisch-böhmische Waldgebirge hat sich, in der Richtung von Eger gegen Neustadt, keilförmig ein nicht sehr breites Band des Uebergangsgebirges gelagert. An dieses Band schließen sich nordwärts granitische Bildungen mit einzelnen Basaltkuppen. Unter jenen herrschen Glimmerschiefer und glimmer-

reiche Gneise bedeutend vor. Abermals wird der Zug von einem sehr schmalen Bande Uebergängsgebilde, in welchem auch kalkige Schichten vorkommen, unterbrochen, auf die in nordwestlicher Richtung eine große Gneismasse, rings fast von Uebergangsschichten umschlossen, folgt, und bis zur nördlichen Grenze der Landschaft des Fichtelgebirges sich erstreckt. In dem letzten Theile dehnen sich Diorite in langen Rücken aus. Gegen Südwest begrenzt den Fuß des Fichtelgebirges ein von Nordwest sich hereinziehender Streifen bunten Sandsteins, nach welchem Muschelkalk, dann Keupermergel auftritt Auf dem Gebirge herrscht glimmerreicher Granitboden, an der Süd- und Nordgrenze thoniger Sandboden und kalkiger Thonboden vor. Die Bodenbeschaffenheit ist im Ganzen günstig für die Vegetation.

Das Klima kann nur in den tiefen Lagen als gemäßigt bezeichnet werden, im größeren Theile hingegen als ziemlich rauh. Die Regenmenge und der Schneefall sind nicht unbedeutend. Duftbruch verursacht auf den Höhen, Spätfröste in den Thälern Schaden. Winde haben schon bedeutende Verheerungen angerichtet.

Die Buche tritt nur höchst untergeordnet auf. Die Fichte bildet noch die Hauptbestände; in den vorgelegenen Theilen wird sie jedoch immer mehr und mehr von der genügsamen Föhre verdrängt. Die Tanne findet sich in Fichtenbeständen beigemischt, selten rein, und wird durch die Streunutzung, welche das unschädliche Maß vielfältig überschritten, bereits sogar einige Föhrenkrüppelbestände erzeugt hat, in ihren sonst günstigen Wachsthumsverhältnissen sehr gestört.

Ein Drittheil der Fläche der Landschaft ist Waldland. Etwas mehr als die Hälfte hiervon ist im Besitze des Staates. In den Bezirk fallen 3 königl. Forstämter ganz, 2 mit ihrem größern, 1 mit seinem kleineren Theile. Niederwaldungen finden sich nicht; überhaupt fehlt Laubholz beinahe gänzlich. Der Durchschnittszuwachs steht in sämmtlichen Staatswaldungen auf 0,49 Klafter pr. Tagwerk und Jahr. 0,17 und 0,74 Klafter sind die geringsten und höchsten Verhältnißzahlen in den einzelnen Revieren.

Zu F. Das Oberpfälzer Plateau.

Vom südlichen Fuße des Fichtelgebirges senkt sich zwischen dem bayerischen Walde und dem fränkischen Jura eine mit wellenförmi-

gen Hügeln in verschiedener Richtung durchzogene Niederung gegen die Donau hinab. Von der Naab wird sie in ihrer ganzen Länge von Nord nach Süd durchschnitten. Verschiedene Formationen treten in diesem Gebiete in ihren letzten Ausläufen auf, nämlich Jurakalke, Keupermergel und Granite, welche jedoch vielfältig durch Grünsand und Kreide bedeckt sind. In den mittlern und untern Theilen finden sich Grünsand, Kreidemergel und Kalke allein. Im Norden des Bezirkes kommen einige Basaltkuppen vor, und etwas bunter Sandstein.

Der höchste Punkt des Gebietes, der Kulm bei Neustadt zunächst an der Grenze gegen das Fichtelgebirge, erhebt sich zu der absoluten Höhe von 2358'. Von Pressath (1500') und Neustadt (1400') fällt die Naab bis zu ihrer Mündung in die Donau (1170') 330' beziehungsweise 230'.

Das Klima ist der Waldvegetation günstig.

Bemerkenswerth sind hier, wie auch in der Keuperformation der fränkischen Ebene, die vielen kleinen Seen und Teiche, die oft ohne Abfluß in größere Flüsse ringsum ihr eigenes Becken haben.

Höchst mannigfaltig zeigt sich der Boden. Vorherrschend sind, je nach den Gebirgsarten, körniger Granitboden, gelber, thoniger und kalkiger Sand-, dann kalkiger Thonboden. Auf die Vegetation wirken diese Bodenarten an und für sich sehr verschieden, theilweise nicht günstig.

Die Waldungen nehmen 32 pCt. der ganzen Fläche ein, und zwar 18 pCt. die Staats-, 14 pCt. die nichtärarialischen Waldungen. Neun königl. Forstämter schlagen in diesen Bezirk ein, 3 mit ihren sämmtlichen Revieren, 2 mit dem größeren, 4 mit dem kleineren Theile derselben.

Größere Forste sind der Tarsölderer-, Brucker-, Rodinger-, Freyhölser-, Pressather-, Mantelerforst u. a.

In den Staatswaldungen beträgt die unbestockte Fläche 5 pCt. Die sogenannten Lohen (versumpfte Niederungen), dann auch total herabgekommene Krüppelbestände zählen unter diesen unbestockten Boden.

Niederwaldungen kommen nicht vor. Buchen und Eichen sind beinahe ganz verschwunden. Seines Humus vielfältig seit län-

gerer Zeit durch eine übermäßige Streunutzung beraubt, ist der Boden in einem nur zu großen Theile des Bezirkes, besonders wo Granit oder Quarzsand vorherrschen, auf eine sehr niedrige Stufe der Produktivität herabgesunken. Selbst die Fohre, welche die Fichte und Tanne meistentheils verdrängt hat, kömmt dann nur noch kümmerlich fort. Beinahe die Hälfte der Waldfläche reihet sich, erschöpft und kraftlos, bereits in die Kategorie der Krüppelbestände ein, oder steht derselben nahe, und zeugt von den verderblichen Folgen einer anhaltenden Entziehung des natürlichen Düngers *).

Der jährliche Durchschnittszuwachs pr. Tagwerk beträgt daher auch in den Staatswaldungen nur 0,33 Klafter. Als minimum für einzelne Reviere beziffern sich 0,15 Klafter; er steht noch tiefer in jenen Krüppelbeständen, welche lediglich als Kulturobjekte ausgeschieden, und dem unbestockten Boden beigeschlagen wurden; in keinem Wirthschafts-Complexe erhebt sich die durchschnittliche Produktion über 0,58.

Zu G. Der fränkische Wald

bildet die Wasserscheide zwischen dem Main und der Saale. Die Rodach, Kronach und Haslach sind die vorzüglicheren Bäche, welche dem Main zufließen. Der Hauptgebirgszug, welcher nahezu die nördliche, östliche und südöstliche Grenze des bayerischen Frankenwaldes bildet, tritt zwischen Tettau und Grafenthal aus dem Thüringerwalde herüber, streicht bis gegen Langenbach in östlicher Richtung, wendet sich dann südwärts und fällt südwestlich gegen Stadtsteinach ab.

Er bildet einen Bogen, welcher die Höhe nach Nordost und Südost kehrt, dessen Sehne nach Süden und Südwest aber offen ist. — Die höchsten Punkte sind der hohe Schuß mit 2789′ und der Dobraberg mit 2697′. Im Durchschnitte reichen die

*) Näheres über das Vorkommen solcher Bestände, und über das traurige Bild, welches sich in ihnen darstellt, findet sich angegeben in Behlens Zeitschrift für das Forst- und Jagdwesen mit besonderer Rücksicht auf Bayern, neue Folge 6. Bandes 2. Heft 1835, in einer Abhandlung „über den Zustand der Kiefernwaldungen in der oberen Pfalz, und über die Mittel, ihre Produktion zu erhöhen."

höhern Punkte bis zu circa 2200'. — Der Hochrücken des Gebirges liegt um 1150' höher, als das Flußbett der aus den Gebirgen kommenden Gewässer bei Kronach. — Die Arme des oben bezeichneten Gebirgszuges laufen in südlicher und südwestlicher Richtung in der Gegend von Kronach in ziemlich schmale Vorgebirge aus. — Die Haupt- und Seitenthäler sind durchaus sehr schmal; jene liegen tief und steigen nur sehr allmählig in die Gebirge hinein. Die Gehänge sind steil, nicht selten hoch, und bilden schmale Rücken.

Die Hauptmasse wird durch Schichten des Uebergangsgebirges gebildet. Grauwacken- und Sandsteinschiefer, Kalk und Thonschiefer, dann Diorite und dioritartige Gesteine setzen im großen Wechsel die Gebirgsmassen zusammen. Im Südwesten umlagern den Fuß des fränkischen Waldes die Gesteinsarten des bunten Sandsteins, des Muschelkalkes, des Keupers und Lias. — Aus nicht sehr bindendem Lehm besteht größtentheils der Boden. Er ist frisch, und besonders zur Mooserzeugung geneigt. Von der Erhaltung der Moosdecke hängt die Produktionskraft desselben ab, welche im Allgemeinen als eine sehr gute, ja vorzügliche bezeichnet werden kann.

In den südwestlichen Theilen der Landschaft bis zu circa 1700' absoluter Höhe ist das Klima mild, und es gedeihen die edleren Laubholzarten gut. Bei 1800—2000' ändert dasselbe seinen Charakter, und es kommen in den Waldungen außer den Tannen und Fichten nur mehr die Buche und die Vogelbeere fort. Genannte Nadelhölzer zeigen unter sonst günstigen Verhältnissen treffliches Gedeihen in allen Höhenlagen. Nur der Duftbruch setzt demselben eine Grenze. Man bemerkt ihn vorzüglich auf dem Hauptgebirgszuge, und derselbe äußert auf den gegen Nordost offen liegenden Höhen bis zu 2200' herab seine nachtheiligen Einwirkungen. Die nach dem Schmelzen des in starken Massen fallenden Schnees nicht selten schnell eintretende Sommerhitze, dann die im Juni und Juli fast alljährlich erfolgenden Spätfröste erfordern besondere Beachtung bei den Verjüngungen. Windbrüche haben schon bedeutende Verheerungen angerichtet. Das Waldland nimmt $\frac{1}{3}$ der Landschaft ein; 3 Fünftheile desselben gehören dem Staate. Von der Staatswaldfläche sind $2\frac{1}{2}$ pCt. unbestockt. In 3 Forstamtsbezirke zerfällt der fränkische Wald.

Fichten und Tannen sind, wie bemerkt, die vorherrschenden Holzarten. Die Buche tritt nur sehr untergeordnet auf. Die Fohre fehlt beinahe ganz. Die Lärche verspricht Gedeihen in der Mischung mit Fichten in Kulturen. Von sämmtlichen Beständen der Staatswaldungen sind

9 pCt. rein mit Tannen,
15 „ rein mit Fichten,
73 „ mit Tannen und Fichten,
3 „ mit Nadelholz und Buchen bestockt.

Nur die Hälfte der Fläche kann als vollkommen bestockt bezeichnet werden. Drei Zehntheile der Fläche weisen mittelmäßige, 2 Zehntheile lichte Bestockung auf.

In früheren Zeiten war die Plänterwirthschaft üblich; sie wurde zu Ende des vorigen, und Anfang des gegenwärtigen Jahrhunderts theilweise durch die kahlen Abtriebe verdrängt. Der Zustand der Bestände, welcher aus diesen Bewirthschaftungsweisen hervorgegangen, ist ein nicht ganz befriedigender. Die vollkommenen Bestände liefern auf dem besten Boden einen jährlichen Gesammtzuwachs von nahehin 1 Klafter pr. Tagwerk. Im großen Durchschnitte steht derselbe auf 0,68 Klafter.

Zu H. Das Rhöngebirge.

Beinahe in Mitte des in Bayern gelegenen Theiles der Rhön erhebt sich der Kreuzberg als isolirte, auf breitem Fuße ruhende Kuppe. In südwestlicher Richtung stellt ein bewaldeter Rücken die Verbindung mit dem Spessart her. Nordwärts vom Kreutzberg dehnt sich plateauförmig die lange Rhön aus. Die Fulda und Ulster führen die Gewässer des kleinern, nördlichsten und nordwestlichsten Theiles des Bezirkes der Weser zu; der übrige Theil liegt durch die Sinn und Saale im Gebiete des Mains.

Basalt, dem Zuge angehörend, welcher sich vom Vogelsgebirge bis Schlesien erstreckt, tritt als Hauptmasse, und in unzählig kleineren und größern vielgestaltigen Kuppen auf, die Gebilde des bunten Sandsteins und Muschelkalkes durchbrechend. Der südliche Theil der Landschaft besteht ohne Unterbrechung aus buntem Sandsteine, ein großer Theil im Nordosten aus Muschelkalk.

Die höchsten Punkte der Rhön erheben sich bis über 3000 Fuß (große Wasserkuppe 3205', Kreutzberg und Dam-

mersfeld 3154'). Das Saalthal liegt bei Mellrichſtadt 877', bei Gemünden (zugleich niedrigſter Punkt der Landſchaft) 490' überm Meer.

Die Vegetation auf dem öfters torfmoorartigen, meiſt unbewaldeten Plateau der langen Rhön und auf andern Bergrücken der Baſaltformation iſt ſehr mittelmäßig, oft dürftig; an den Hängen und Tiefen aber, wo der Baſaltgrus in Lehmboden übergeht, zeigt ſie ſich üppig. — Die Solutionen des Muſchelkalkes und des bunten Sandſteines, wo dieſem der Humus nicht fehlt, ſind beide ziemlich fruchtbar.

In den ſüdlichen tiefer gelegenen Theilen iſt das Klima ſehr mild, und gedeiht der Wein noch gut. Mit ſteigender Höhe allmählig rauher werdend, nimmt dasſelbe über 2300' den Charakter des ſehr rauhen an.

Die Buche iſt die vorherrſchende Holzart; die Eiche derſelben mehr oder minder, oft zahlreich beigemiſcht, zuweilen dominirend. Beide Holzarten entwickeln ſich unter günſtigen Umſtänden, in freudigem Wachsthum zu ſchönen Beſtänden, wie z. B. in der freundlichen Umgebung vom Bade Brückenau und an einigen Einhängen der höhern Rhön, wo ſich Ahorne, Ulmen und Eſchen ebenfalls beigemiſcht finden; aber auch das Gegegentheil iſt wahrnehmbar, und der Waldſtand vielfältig durch zu ſtarke Nutzung und ſchiefe Behandlung (man hat u. a. hier die, ſehr mit Unrecht ſogenannten Buchen-Hochwalds-Conſervationshiebe verſucht) ſo herabgekommen, der Boden durch langes Bloßſtellen, Entziehungen des Laubes ꝛc. ſo vermagert, daß künſtlich aufgeforſtet werden muß, und zwar meiſtens vorerſt mit Nadelholz unter deſſen Schutz mit der Zeit wohl wieder Laubholz mag herangezogen werden können.

Von der Fläche des ganzen Bezirkes ſind 39 pCt. für Waldproduktion beſtimmt. Die Hälfte hievon iſt Eigenthum des Staates. Ein Forſtamt liegt ganz, 2 größtentheils in dieſem Bezirke. Von der Statswaldfläche ſind ein Viertel Niederwald, drei Viertheile Hochwald. Letzterer wird ſich durch allmählige Ueberführung mancher dermalen noch als Ausſchlagwald behandelten Flächen namhaft erweitern. 14 pCt. ſind als unbeſtockt vorgetragen. Erſchöpfte Beſtände, beſonders im Mittelwalde, welche der künſtlichen Aufforſtung bedürfen, und daher als Kulturobjekte betrachtet werden, wurden hieher gezählt, und rechtfertigen das hohe Prozentverhältniß.

Digitized by Google

Rein oder vorherrschend mit Laubholz sind 88 pCt., der Rest mit Nadelholz bestockt; letzteres mit wenig Ausnahmen, Aufforstungen neuerer Zeit mit Fichten, Föhren und an geeigneten Orten Beimischung von Lärchen.

Der durchschnittliche Ertrag in den Staatswaldungen des ganzen Bezirkes berechnet sich dermalen auf 0,54 Klafter beziehungsweise Wellenhunderte; er differirt nach den einzelnen Wirthschafts-Complexen und Revieren von 0,27 bis zu 0,70. — Die k. Saline Kissingen bezieht hauptsächlich aus diesem Bezirke das zu ihrem Betriebe erforderliche Holz, daher auch ein Theil der Waldungen den Namen „Salzforste" trägt.

Zu I. Der Spessart.

In der bergigen Landschaft des Spessarts lassen sich zwei Hauptwasserscheiden in den vielfach verzweigten Gebirgszügen erkennen. Die eine zieht von Gemünden dem Sinn- und Kinzigthale entlang zuerst in nordwestlicher, dann westlicher Richtung, die andere scheidet den von Main umgürteten Theil in eine Ost- und Westhälfte. Nördlich von Wiesen vereinigen sich beide Züge.

Die wellenförmigen Gebirge steigen allmähliger auf der Westseite, als auf der Ostseite an. Die Rücken sind gewöhnlich flach und breit, die Thäler bald schmäler und tiefer, bald breitere Mulden bildend. — Der höchste Punkt des Spessarts — der Geiersberg — erreicht 2114 Fuß. Die durchschnittliche Höhe der Hauptwasserscheiden kann zu 1600, die mittlere Erhebung des Spessarts zu 1400′ angenommen werden. Lohr liegt 483, Aschaffenburg 407 Fuß überm Meere. Der tiefste Punkt des Gebietes erreicht circa 380′.

Die Kinzig, die Kahl, Alsava, Hafenlohr und Lohr münden unmittelbar in den Main ein.

Die östliche Abdachung des Spessarts besteht nur aus buntem Sandstein. In der westlichen ist diese Formation durch andere Gebilde unterbrochen. Um Aschaffenburg treten nämlich Granit, Gneis Glimmerschiefer, Diorit, Basalt, und einige Schichten des Zechsteins auf. Zwischen diese Gesteine ist häufig bunter Sandstein eingelagert. Todtliegendes und Kupferschieferformation zieht aus dem hessischen Biebergrunde in den Kahlgrund herüber. Bei Kahl und Alzenau lagert sich auch Löß des Rheinthales an das Gebirge an.

— Gneis und Glimmerſchiefer ſind vorherrſchend, und bilden zumeiſt die Grundlage des der Vegetation ſehr günſtigen Bodens. In der Gegend von Orb brechen aus den bunten Sandſtein noch einzelne Baſaltkuppen hervor. — Auf dem bunten Sandſteine, der bei weitem am meiſten verbreiteten Formation des Speſſarts, hat ſich ein thoniger Sandboden gebildet. Er iſt locker, nicht ſehr mächtig, friſch und beſitzt bei hinlänglicher Humoſität hohe Ertragsfähigkeit.

Das Klima im Mainthale iſt ſehr milde, im Innern des Speſſarts, der eigentlichen Heimath der Waldungen, noch ziemlich gemäßiget, und nicht von ungünſtigem Einfluſſe auf die Holzproduktion. Doch fehlen Beſchädigungen durch Rauhreife nicht; ebenſo benachtheiligen öfters Spät- und Frühfröſte den Buchen- und Eichenpflanzen-Kernwuchs, insbeſondere aber die Samenbildung und Jungwüchſe der zuletzt genannten Holzart.

Die Rothbuche iſt vorherrſchend; ihr beigemiſcht ſind theils einzeln, theils horſtweiſe, Eichen in ſehr differirender Menge. Es finden ſich auch mehrere reine, größtentheils alte lichte Eichenbeſtände. Mittelwüchſige Eichen fehlen ſehr, im Verhältniſſe zum Ganzen. Bei regelmäßiger Schlagverjüngung wird in der Regel die Eiche von der Buche bald unterdrückt, wenn man erſterer nicht zu Hilfe kommt. Birken, Aspen und Saalweiden erſcheinen nur in gewiſſen Diſtrikten häufiger, am meiſten in dem nördlichſten Theile der Landſchaft, im Uebrigen mehr vereinzelt.

Föhren, Fichten und Lärchen verdanken ihr Fortkommen den Kulturen.

Im Innern des Waldes, wo die Humusſchichte dem Boden nicht entzogen wurde, trifft man noch Laubholzbeſtände von ſeltener Vollkommenheit an, welche die Bewunderung eines Jeden, der ſie betritt, erregen, und auch wahrhaft als ſehenswerth bezeichnet werden dürfen. Ganze Abtheilungen von 120 — 140jährigen Buchen untermiſcht mit 300 — 500jährigen Eichen, letztere mit einer Schafthöhe von 80 — 100 Fuß, halten über 100 Klafter Holzvorrath, oder ſtehen dieſer Ertragsgröße nahe, und Buchen-Beſtände von 90 — 120jährigem Alter, mit einem Vorrathe von 75, 80 — 90 Klaftern, einſchließlich der älteren Buchen und Eichen, mit welchen ſie durchſtellt ſind, fehlen nicht. So kräftig aber auf dieſem ungeſchwächten Boden die Vegetation ſich äußert, ebenſo kümmerlich erſcheint ſie an vielen Vorbergen, namentlich auf den leichter aus-

trocknenden ſüdweſtlichen und weſtlichen Hängen derſelben, auch im Innern des Waldes, in der Nähe der darin gelegenen Ortſchaften, wo in früherer Zeit ausgedehnte Streunutzung, ungeregelte Viehweide, Aſchenbrennen und Holzfrevel den mineraliſch gleich kräftigen Boden ſo ſehr geſchwächt haben, daß auf ihm nur mehr eine vereinzelte, krüppelhafte Beſtockung häufig gipfeldürrer Buchen und Eichen, oder unwüchſiger Buchen-Stockausſchläge vorhanden iſt.

Von der Geſammtfläche des Speſſarts nehmen die Waldungen 70 pCt. ein, und zwar 33 pCt. die ärarialiſchen und 37 pCt. die nicht ärarialiſchen. Fünf kgl. Forſtämter (mit dem Communal-Forſtamte Aſchaffenburg) befinden ſich im Speſſarte; eines hievon jedoch nur theilweiſe.

Von der Staatswaldfläche ſind 17 pCt. als unbeſtockt bezeichnet. Hieher wurden außer den improduktiven Straßen, Wegen, und Holzlagerplätzen, Gewäſſern ꝛc. nicht blos die reinen Oedungen, ſondern auch jene ausgedehnten Flächen gerechnet, auf welchen die oben erwähnten Krüppelbeſtände ſtocken. Allein in den 3 Speſſarter Forſtämtern, in welchen die Forſteinrichtung vor einigen Jahren durchgeführt worden iſt, ſind bei derſelben, ungeachtet große Strecken bereits aufgeforſtet waren, noch nahehin 17000 Tagwerk ſolcher Beſtände ausgeſchieden, und als Kulturobjekt betrachtet worden, da der Holzvorrath ſich im Durchſchnitte nur auf 9 — 10 Klafter pr. Tagwerk erhob. Dieſe allmählig zu entfernen, und an ihre Stelle, ſofern von Kulturen mit Laubholz kein Erfolg mehr zu erwarten iſt, wüchſige Nadelholzbeſtände, wenn auch nur vorübergehend, zu bringen, iſt Aufgabe der Gegenwart. Im Verlaufe der letzten 15 Jahre wurden im Geſammtbezirke des Speſſarts dergeichen Aufforſtungen auf circa 20,000 Tagwerken mit günſtigem Erfolge bethätiget, worunter mehrere tauſend Tagwerk Eichenkulturen. Eine minder große Fläche, einſchließlich der Nachbeſſerung in unvollkommenen Beſtänden, iſt den nächſten Jahren vorbehalten.

Von der beſtockten Staatswaldfläche treffen 12 pCt. auf Nieder-, 88 pCt. auf Hochwald. Ein Theil des erſtern wird noch in letzteren übergeführt werden. Nur 8 pCt. der beſtockten Fläche hält Nadelholz, meiſtens, wie an der Rhön, Aufforſtungen neuerer Zeit, der übrige Theil Laubholz.

Der jährliche Durchſchnittszuwachs pr. Tagwerk der Staatswaldungen wechſelt nach Wirthſchafs-Complexen zwiſchen

0,31 und 0,67 Klaftern und Wellenhunderten. Im Mittel beziffert ſich derſelbe auf 0,47.

Da ein angemeſſenes Miſchungs-Verhältniß der Buche mit der Eiche die Entwickelung beider Holzarten zu möglichſt vollkommenen Beſtänden, insbeſondere aber den gedeihlichen Wachsthum der Eiche weſentlich fördert, ſo iſt die Wirthſchaft in den Staatswaldungen hauptſächlich auf Erzielung und Erhaltung eines ſolchen Verhältniſſes, bei den Verjüngungen ſowohl, als nachher durch fortgeſetzte, zweckentſprechende Pflege (in welcher in der letzten Zeit ſehr viel geſchehen iſt) gerichtet, und bildet ſich zu einem großartigen Compoſitionsbetriebe aus, welcher für die Nachzucht der Eiche im Wege der Ueberhaltung *) bis zu ihrer Haubarkeit zwei, für die beſtwüchſigſten Eichenſtämme oder Horſte auch wohl drei Umtriebszeiten der Buchen zu 144 Jahren umfaßt. Einige, im Privatbeſitze befindlichen Niederwaldungen werden fehmelweiſe in der Art benutzt, daß in einem gewiſſen Turnus immer nur die ſtärkſten Stangen von jedem Stocke gehauen werden. In dem im nördlichſten Theile des Speſſarts gelegenen, der Stadt Orb gehörigen Orber-Reiſig, fand ähnliches lange Zeit hindurch im Wege des, durch mancherlei örtliche Verhältniſſe begünſtigten und zur Gewohnheit gewordenen Holzdiebſtahls ſtatt. Dieſe Fläche von ungefähr 7500 Tagwerk, ein durch üblen Haushalt vom Stamm auf die Wurzel gekommener Eichwald, deſſen ſtärkere Stocklohden dann im Alter von 4 bis 10 Jahren von den Frevlern immer wieder hergehauen wurden, zeugt von einer, unter günſtigen Umſtänden kaum zu erſchöpfenden Reproduktionskraft der bezeichneten Holzart. — In neuerer Zeit ſind Anordnungen zu Beſeitigung der eingeriſſenen Mißſtände wirkſam getroffen worden.

---

*) In den 3 Forſtämtern des Speſſarts, welche bereits eingerichtet ſind wurden von 993,700 Klaftern Eichenholz, welche nach der Aufnahm vorräthig ſind, nur 630,000 Klafter der Nutzung im nächſte Turnus zugewieſen; der Reſt, die geſündeſten, wüchſigſten Stämme von welchen ein namhafter Theil als Holländer Commerzial- oder als vorzügliches Nutzholz ſofort verwerthet werden könnte, iſt beſtimmt, in den zweiten Turnus überzugehen, und wird, bis er dann zur Fällung kömmt, ſeine dermalige Holzmaſſe mehr als verdoppelt haben.

Die kgl. Saline Orb erhält das zu ihrem Betriebe nöthige Holz aus den im nördlichsten Theile des Bezirkes gelegenen Staatswaldungen.

Zu K. Fränkische Höhe und Ebene.

Diese Landschaft, welche größtentheils dem Maine und nur mit dem kleineren südlichen Theile durch die Wörnitz und Altmühl dem Donaugebiete angehört, wird in nördlicher Hauptrichtung von Rothenburg a. T. aus, durch eine Reihe von minder ausgezeichneten, mehrmals unterbrochenen, in ihrem südlichen Theile die Wasserscheide zwischen Tauber und Rednitz, beziehungsweise Regnitz bildenden Höhen durchzogen, unter denen am meisten die Hohesteige, der Steigerwald und die Haßberge hervortreten. Ostwärts dieses Zuges finden wir die Keuper-Ebene, westwärts das Plateau des Muschelkalksteins.

Diese beiden Formationen, Muschelkalk und Keupersandstein, insbesondere letzterer, sind die vorherrschenden in diesem Gebiete. Der bunte Sandstein kommt nur mehr in einem schmalen Streifen über die Saale und den Main herüber. — In einem ununterbrochenen Zuge von Mellrichstadt nach Hammelburg und Schweinfurt, und weiter südlich bis Bischofsheim und Rothenburg zieht sich in keilförmiger Erweiterung der Muschelkalk. In dem Mainwinkel zwischen Schweinfurt und Gemünden ist über dem Muschelkalk in 2 Abtheilungen bei Arnstein und nordöstlich von Würzburg Keuper aufgelagert. — Alles übrige bis zu dem aus dunklen und braunen Lias gebildeten Fuße des Jura ist durch Keuperschichten bedeckt. Nur im südlichen Theile des Gebietes, insbesondere in einer tief in den Jura eingreifenden Bucht der Wörnitz finden sich am Lias tertiäre Gebilde, doch in ganz unbedeutender Ausdehnung angelagert.

Im Muschelkalkzuge zeigt sich der für die Vegetation sehr günstige schwere thonige Kalk- und Mergelboden; im Keupergebilde aber entweder ein wenig fruchtbarer Quarzsandboden, oder thonig mergeliger Sand- oder sandiger Mergelboden. — Die Verschiedenheit des Mischungs-Verhältnisses bestimmt deren theilweise hohe Produktivität.

Unter die höchsten Punkte des Gebietes gehören: der Hesselberg bei Dinkelsbühl, ein isolirtes Vorgebirg des Jura mit 2400',

Petersberg bei Markt Bürgel 1700', Frankenberg 1713', Zabelstein im Steigerwald 1624', Laubhügel in den Haßbergen 1715', und Sodenberg bei Hammelburg 1760'.

Das Gefäll des Maines von Kulmbach (1034') bis Homburg, (467') beträgt 567'. Von der Vereinigung der fränkischen und schwäbischen Rezat (1230) bis zur Einmündung in den Main (770') fällt die Rednitz, welche nach ihrer Vereinigung mit der Pegnitz den Namen Regnitz annimmt, um 460'. — Ansbach liegt 1329', Nürnberg 1040', Bayreuth 1190' überm Meer.

Aus der Höhenlage der Landschaft, welche nur in unbedeutender Flächenausdehnung über 1400' sich erhebt, und mit dem größeren Theile 1000' nicht erreicht, läßt sich schon auf das milde und gemäßigte Klima derselben schließen.

Von der ganzen Fläche der fränkischen Höhe und Ebene treffen 8 pCt. auf die Staats- und 19 pCt. auf die nicht ärarialischen Waldungen; im Ganzen umfaßt sohin das Waldland 27 pCt.

Von größeren Forsten sind hier u. a. namhaft zu machen in Oberfranken: der Hauptsmoor; in Mittelfranken: die Nürnberger Reichswälder, der Lindenbühler- und Oettingerforst; in Unterfranken: der Guttenberger- und Gramschatzerwald; in Ober- und Unterfranken der in beide Regierungs-Bezirke sich erstreckende Steigerwald.

Fünfzehn kgl. Forstämter liegen ganz, 7 größeren- und ebenso viel kleinerentheils in der Landschaft, von welcher es sich handelt.

Die Waldungen dieses ausgedehnten Bezirkes lassen sich in einige Hauptbestandesformen bringen, welche jedoch theilweise ineinander übergehen.

1) Die rein oder vorherrschend mit Fohren bestockten Bestände im Rednitz- und Pegnitzthale, dann am rothen Main, zeigen, je nachdem der quarzige Sandboden mehr oder minder mit thonigen Bestandtheilen gemischt ist, und der Nadelabfall den Waldungen verbleibt, einen sehr verschiedenen Wuchs. In Nürnbergs und Erlangens Umgebung, dann auch an einigen anderen Orten, produziren, in Folge übermäßiger Streuabgaben, namhafte, sich in die Kategorie der vorhin (Oberpfälzer Plateau) schon besprochenen Krüppelbestände einreihende Flächen kaum 0,20 Klafter pr. Tagwerk,

einige Complexe sogar nur 0,10 bis 0,15, während entfernter von den Wohnorten und auf besserem Boden, welchem sein natürlicher Dünger in geringerem Maße entzogen worden ist, Bestände mit 0,70 Klafter Zuwachs und mehr vorkommen. — Der Erwähnung verdienen hier die zu Schiffsmasten sehr gesuchten starken, meistentheils aus früherer Umtriebszeit übergehaltenen Föhren im Hauptsmoor bei Bamberg, welche um 300 — 500 fl. pr. Stück zur Verwerthung kommen.

2) Die Fichtenbestände, ostwärs des erwähnten Höhenzuges, diesen nur wenig überschreitend, bis an den Jura; dann im Norden Oberfrankens am Saume des Jura und fränkischen Waldes. Der Boden des wellenförmigen Hügellandes zeichnet sich durch reichen Thongehalt aus, und man nimmt allenthalben sehr befriedigenden, theilweise bis zu beinahe 1 Klafter jährlich pr. Tagwerk steigenden Wachsthum in den mit Tannen und Föhren untermischten Fichtenbeständen wahr, wo die schützende Moosdecke dem Boden erhalten wird. Je nach dem Maße ihrer Entziehung nimmt die Vollkommenheit und Ertragsfähigkeit der Bestände ab; die Tanne verschwindet, die Föhre drängt sich mehr und mehr ein, und es bilden sich so die allmähligsten Uebergänge zu der vorerst erwähnten Bestandesform.

3) Die Buchenhochwaldungen des oberfränkischen Steigerwaldes, vielfältig mit Eichen, theilweise auch mit Föhren und Fichten untermischt, haben schöne Bestände aufzuweisen, und stehen im Allgemeinen hinter jenen des Spessarts nicht weit zurück.

4) Die Nieder-, Mittel- und Uebergangswaldungen im unterfränkischen Steigerwalde, auf den Haßbergen und auf dem Plateau des Muschelkalksteins westlich der Tauber-Pegnitzer-Wasserscheide (Guttenbergerwald, Gramschatzerwald ꝛc.) stehen bei vorherrschenden Buchen, mit Eichen, Birken und Weichhölzern untermischt, ihrem größeren Theile nach in befriedigenden Bestockungs- und Ertrags-Verhältnissen; doch enthalten sie auch nicht unansehnliche Flächen, in welchen der Waldstand sehr herabgekommen ist, und einer Regeneration bedarf. Die im Privatbesitze sich befindenden Ausschlagwaldungen werden zum Theil in einem sehr niedrigen Turnus benützt, jene im Besitze des Staates größtentheils auf Hochwald zurückgeführt, und sind eben in dieser für den Forstwirth interessanten Umwandlung begriffen.

Von der Staatswaldfläche treffen 4,4 pCt. auf den improduktiven und unbeſtockten, 95,6 pCt. auf den beſtockten Boden. Erſterer Fläche ſind außer dem eigentlich improduktiven Boden und den kulturbedürftigen Waldödungen auch die ſchlechteren Krüppelbeſtände, und die zur landwirthſchaftlichen Benützung überlaſſenen Vorſäume der Nürnberger Reichswälder beigerechnet.

Von der beſtockten Fläche werden als Hochwald 87, als Niederwald 13 pCt. bewirthſchaftet; doch iſt auch hier, wie bereits angedeutet wurde, eine Aenderung dieſes Verhältniſſes zu Gunſten des Hochwaldes zu gewärtigen.

Die Beſtockung mit Laubholz findet ſich auf 30, mit Nadelholz auf 67 pCt. der Staatswaldfläche. 3 pCt. haben Laub- und Nadelholz in faſt gleicher Miſchung.

Der jährliche Durchſchnittszuwachs der ärarialiſchen Waldungen des ganzen Bezirkes wechſelt nach größeren Wirthſchaftsganzen zwiſchen 0,10 — 0,97 Klaftern pr. Tagwerk. Das Mittel beträgt 0,45 Klafter, beziehungsweiſe Wellenhunderte.

Zu L. Das Hartgebirge mit dem Weſtrich.

Unfern Eppenbrunn tritt der waſſerſcheidende Hauptrücken der Vogeſen in die Pfalz ein, und durchſchneidet dieſe in nordöſtlicher Richtung, nach Oſt und Weſt die mannigfachſten Verzweigungen abſendend, bis er endlich in die von Homburg über Kaiſerslautern gegen Göllheim ſich hinziehende ſchmale Einſenkung abfällt.

Dieſes Gebirg, unter dem Namen der Hart bekannt, und der bunten Sandſteinformation angehörig, zeichnet ſich durch mehr oder weniger ſcharfkantige Bergrücken und Köpfe, welche im ſüdlichen Theile (Dahnerthale) nicht ſelten pittoreske, burgähnliche Felsgebilde darſtellen, und durch zahlreiche, tiefeingeſchnittene, waſſerreiche Thäler aus. Es fällt oſtwärts ſehr ſteil gegen die Rheinebene ab, verflacht ſich aber ſanfter gegen Nord und Weſt, in letztrer Richtung in das mehr hügelige Weſtrich übergehend, in welchem der bunte Sandſtein hauptſächlich auf die Thalſohlen beſchränkt iſt, während die Höhen aus Muſchelkalk beſtehen. Dieſe letzte Formation tritt in einem ganz ſchmalen, mehrmals unterbrochenen Streifen auch auf die Oſtſeite des Gebirges bei Bergzabern ꝛc. auf. Die auf dieſer Seite ebenfalls iſolirt vorkommenden Diorite, Granite und

der Basalt des Pechkopfes bei Wachenheim, üben keinerlei Einfluß auf die Bodenbeschaffenheit. In der nördlichsten Ecke des Bezirkes, zwischen Lohnsfeld und Marnheim tritt die Kohlengebirgs-Formation etwas über die als Grenze angenommene Hauptstraße über in den bunten Sandstein. — Im Mittelzuge des Gebirges liefert der bindemittelarme Sandstein einen nicht sehr fruchtbaren Sandboden, dessen Tiefgründigkeit je nach der Lage von $^1/_2$ — $2^1/_2$ Fuß wechselt.

Wo ihn eine tiefe Humusschichte deckt, ist dieser, wie im Spessarte, der auf ausgedehnten Flächen wahrnehmbare vortreffliche Wuchs der Buchen und Eichen zu verdanken.

Von Landstuhl an über Pirmasens ist der südwestliche Theil durch Muschelkalk, thonige Sandsteine und Thonmergel vor dem Hauptgebirgszuge in Betreff der Bodenbeschaffenheit weit bevorzugt. Es findet sich hier der fruchtbare sandige Thonkalk- und sandige Mergelboden, welcher auf der Ostseite des Gebirges, wo auch Thonsandstein und Thonmergel häufig zu Tage gehen, ebenfalls auftritt.

Als höchste, herrliche Fernsichten bietende Punkte der Hart sind zu bezeichnen:

der Eschkopf bei Johanneskreutz mit	2035′,
das Schanzel bei Edenkoben mit	2115′,
der Teufelsberg bei Burrweiler mit	2007′,
die Kalmit bei Neustadt mit	2280′,
der Drachenfels im Dürkheimerforste mit	1855′.

Die mittlere Höhe der Gesammtfläche des Hartgebirges möchte zu 1000 bis 1100′, jene der Thalsohle zu 700′ anzunehmen sein. Kaiserslautern, in der erwähnten schmalen Einsenkung, liegt 845′. Die Lauter, der Otterbach, die Queich, der Speierbach, Rehbach und die Isenach entspringen auf der Osthälfte des Gebirges, und münden, die Rheinebene meistens in nordöstlicher Richtung durchziehend, in den Rhein. Die Gewässer der Westhälfte werden durch die Blies, welche die Schwarzbach mit ihren zahlreichen Zuflüssen aufnimmt, der Saar zugeführt.

Das Klima kann als gemäßiget bezeichnet werden, doch sind Nebel und Rauhreife, Früh- und insbesondere Spätfröste häufige Erscheinungen.

Obgleich ein Contiguum bildend tragen die Hauptwaldungen des Hartgebirges doch beſondere, meiſtens aus früherer Verſchiedenheit des Beſitzſtandes herſtammende Namen, als die Haingeraiden, die Frankweiden, der Gräfenſteiner-, Elmſteiner-, Limburg-Dürkheimer-Wald, Stiftswald u. a. m.

In der neueſten Zeit bezeichnet man das Ganze als Pfälzerwald.

Es ſchlagen 13 Forſtämter in dieſen Bezirk ein, 8 ganz, 5 theilweiſe.

Buche, Eiche und Föhre ſind die Hauptholzarten, welche theils rein, theils in den verſchiedenartigſten Miſchungs-Verhältniſſen vorkommen.

Die Buche, entweder allein, oder je nach der Güte des Bodens und der Lage, mit Eichen oder Kiefern, oder mit beiden zugleich gemengt, bildet die ausgedehnteſten Beſtände, welche in der Tiefe des Gebirges, wo die natürliche Produktionskraft des Bodens durch die Entziehung der Humusſchichte eine namhafte Schwächung noch nicht erlitten hat, für Laubholz hohe Erträge liefern.

Die Eiche in früheſter Zeit wohl mehr vorherrſchend, hat ſich zwar im ganzen Gebirge erhalten; ſie tritt jedoch dermalen ſeltener in reinen Beſtänden auf. Die noch vorhandenen beſtätigen die auch anderwärts gemachte Erfahrung, daß reine Eichenbeſtände im hohen Alter ſich ſtark lichten, und die einzelnen Stämme nie zu jener Vollkommenheit gelangen, welche ſie in der Untermengung mit Buchen erreichen. — Je friſcher und kräftiger der Boden, deſto allgemeiner iſt die Beimiſchung der Eiche in den Buchenbeſtänden, deſto vorzüglicher ihr Wuchs, jenem der Speſſarter Eichen wenig oder nicht nachſtehend. Beſonders reich iſt das Hartgebirg an Eichenmittelhölzern von 120 bis 180 Jahren, und behauptet hierin einen entſchiedenen Vorzug vor dem Speſſarte. — Auch in der Untermiſchung mit Föhren nimmt man die Eiche vielfältig wahr, von jenen zwar öfters überſchirmt, doch kräftig genug vegetirend, um bei eintretender Lichtung des Föhrenbeſtandes zu ſtärkeren Stämmen ſich auszubilden.

Die Föhre hat faſt allgemein die minder tiefgründigen humusarmen ſüdlichen und ſüdweſtlichen Gehänge in auffallender Ab-

Digitized by Google

scheidung eingenommen, so daß es einen ganz eigenthümlichen Anblick gewährt, wenn man im Winter von einem Höhenpunkte aus diese Waldgebirgsmassen übersieht. Je mehr sich hier unter ihrem Schutze Buchen und Eichen, wenn auch als Unterstand oder Stockausschlag, erhalten haben, desto besser ist der Wuchs der Föhre; sie liefert jedoch nur selten holzreiche Bestände, und verräth vielfach und frühzeitig die Tendenz, sich auf Kosten ihrer Höhe in Aeste auszubreiten. — Aber auch in den übrigen Lagen und unter besseren Standortsverhältnissen findet man mitunter die Föhre theils einzeln, theils horstweise eingemischt, hier zu starkem Bau- und Nutzholze heranwachsend.

Diese wechselseitige und vortheilhafte Mischung der Holzarten auch für die Folge zu erhalten, gilt als Wirthschafts-Prinzip. Von einer sachgemäßen Durchführung desselben hängt die Realisirung des höchsten Ertrages fraglicher Waldungen ab, dessen Erzielung sich aber durch einen übermäßigen Andrang zur Laub- und Nadelstreu-Nutzung stark bedroht sieht. In den letzten 20 Jahren hat dieser Andrang in Folge der Mehrung der Bevölkerung und der damit verbundenen großen Zerstückelung des Grundeigenthums — der Ausbreitung, welche der Weinbau am Fuße des Gebirges, gegen dessen Höhen sowohl als gegen die Rheinebene hin gewonnen hat — des ausgedehnteren Anbaues von Handelsgewächsen, von Kartoffeln zur Brandweinfabrikation ꝛc. sehr bedenklich zugenommen, und strebt von allen Seiten her bis in das Innerste der Waldmassen zu gelangen. Je mehr man von diesem aus den Vorbergen und Ortschaften zugeht, desto mehr fallen die nachtheiligen Rückwirkungen auf die Holzproduktion in das Auge. Sie geben der Föhre mächtigen Vorschub, und diese verbreitet sich mehr und mehr, das Laubholz bei den Verjüngungen verdrängend, welches, auf vermagertem Boden kümmernd, derselben weicht; aber auch die Föhre verkrüppelt schon vielfältig.

Eingemischt, nicht bloß in jüngeren, sondern auch in älteren Beständen, größtentheils vereinzelt, öfters aber auch im Uebermaaß, zeigen sich die Birke und Aspe.

In Thälern und auf frischen feuchten Niederungen ersetzt die Hainbuche die gegen Fröste empfindliche Rothbuche.

Die Tanne tritt nur bei Bergzabern theils rein, theils untermischt mit der Buche und Föhre auf humusreichem sandigen Mer-

gelboden auf. Im ganzen übrigen Gebiete ſind keine Tannenbeſtände.

Die Fichte wird in neuerer Zeit in rauhen kalten Thälern, wo die Laubhölzer nicht mehr gedeihen wollen, künſtlich angezogen. Ihr Wuchs iſt hier, wie in einigen an höheren Gehängen vor 40 — 50 Jahren ausgeführten Kulturen, ſehr befriedigend.

An den meiſtens im Beſitze von Gemeinden befindlichen Vorbergen gegen die Rheinebene hin, deren Waldungen ganz insbeſondere, ungeachtet des an ſich guten Bodens und des milden Klimas, in Folge des angedeuteten übermäßigen Andrangs zur Streugewinnung, und einer den Nachhalt weit überſchreitenden ungeregelten Holznutzung, welche zur Zeit ſtattfand, als der größte Theil dieſer Waldungen noch ein ungetheiltes gemeinſchaftliches Eigenthum je mehrerer Gemeinden war (ein Verhältniß, das erſt unter bayeriſcher Verwaltung bereinigt worden iſt), auf einen ſehr tiefen Grad der Produktivität herabgeſunken, theilweiſe devaſtirt ſind, nimmt in jüngſter Zeit die ächte Kaſtanie eine nicht unwichtige Stelle im forſtlichen Betriebe ein, und hat die Eiche, welche hier ſeit geraumer Zeit verſchwunden iſt, zu erſetzen. Sie wächſt in ſüdlicher und öſtlicher Lage auf hinlänglich tiefgründigem Boden, ſelbſt wenn deſſen obere Schichte durch Streurechen entkräftet iſt, ſchnell, liefert gutes Faßdaubenholz, reichlichen Laubabfall zur Streu, und iſt als zahme Holzart vor Frevel mehr geſichert. — An dieſen Vorbergen befinden ſich auch die meiſten Ausſchlagwaldungen des Bezirkes, Buchen und Hainbuchen mit Eichen, Birken und Weichhölzern, vielfältig auch mit eingeſprengten Föhren. —

Mehr als die Hälfte, nämlich 52 pCt. der ganzen Fläche der Landſchaft, ſind Waldland, zu faſt gleichen Theilen zwiſchen Staat, dann Gemeinden und Privaten getheilt. Von der Staatswaldfläche ſind nur wenig mehr als 2 pCt. improduktiv und unbeſtockt, nachdem in den letzten Decennien frühere Kultur-Retardate durch ausgedehnte Aufforſtungen beſeitigt worden ſind. — Von der beſtockten Fläche werden 3 pCt. auf Niederwald, 97 pCt. auf Hochwald bewirthſchaftet. — Mit Laubholz ſind 63 pCt., mit Nadelholz 25 pCt. beſtockt. 12 pCt. halten gleichheitliche Miſchung von Laub- und Nadelholz. Daß letzteres immer mehr Verbreitung gewinne, iſt bereits geſagt worden.

Digitized by Google

Der jährliche Durchschnittszuwachs für sämmtliche Staatswaldungen stellt sich auf 0,47 Klafter und Wellenhunderte; die Extreme sind 0,24 und 0,71 Klafter in den einzelnen Revieren und Wirthschafts-Complexen.

Sowie die Staatswaldungen des Hartgebirges mit jenen des Spessarts in ihrem durchschnittlichen Ertrage gleich stehen, und überhaupt beide vieles miteinander gemein haben, so wird auch hier in der Bewirthschaftung der Laubholz-Hochwaldungen und der Nachzucht der für die Pfalz wegen des Weinbaues besonders wichtigen Eiche die, beim Spessart angedeutete, Richtung auf einen großartigen Compositions-Betrieb eingehalten, und nicht allein jener Nachzucht eine besondere Sorgfalt gewidmet, sondern im allgemeinen die Forstkultur und Waldpflege mit großem Fleiße bethätiget. — Er ist nöthig, um so viel als möglich die Nachtheile auszugleichen, welche der in mehreren Oertlichkeiten eingerissene arge Holzfrevel und das übermäßige, oft ungestüme Andringen auf Streunutzung, mit welchen die Verwaltung im Kampfe liegt, anderseits verursacht.

Zu M. Das pfälzisch-saarbrückische Gebirge.

Nördlich der Kaiserslauterer Thal-Einsenkung erhebt sich der bayerische Theil dieses Gebirges. Enge winkliche Thäler, langgezogene Rücken, abgerundete Kuppen und Berge charakterisiren diesen Zug. —

Seine Hauptmasse besteht aus Schichten des Kohlengebirges, vielfältig von Dioriten durchbrochen, und durch den Donnersberg und Königsberg, als hervorragende Porphyrkuppen gekrönt. Auch bei Altbamberg und Ebernburg, in der nördlichsten Ecke des Bezirkes trifft man Porphyr. Im südlichen Theile desselben überschreitet die Formation des bunten Sandsteins die für das Hartgebirge als Grenze angenommene Hauptstraße, und setzt sich in paralleler Richtung mit dieser, in einer Breite von 1 bis 2 Stunden, bis zu einer von Oberberbach über Schöneberg und Weilerbach bis Lohnsfeld ziehenden Linie fort, an welcher das Kohlengebirge auftaucht. — Als bemerkenswerthe Glieder der Kohlen-Formation sind Kohlenschiefer, rauher quarziger Conglomeratsandstein, Feldspath führender Sandstein, Kalk, rother Thonsandstein und Röthelschiefer anzuführen.

Der Boden zeigt ſich ſehr verſchieden, je nach den Geſteinsarten, aus deren Solution er beſteht, und man findet, außer dem beim Hartgebirge bereits angegebenen bunten Sandſteinboden, trockenen, flachgründigen, wenig fruchtbaren Quarzſandboden, ſehr produktiven rothen ſandigen Lehmboden, oder rothen Sandboden, braunen, fetten, durch unzerſetzte Diorit-Trümmer locker gehaltenen Lehmboden ꝛc. — Wo Schiefer vorherrſcht, iſt der Boden tiefgründig, humos aber leicht austrocknend. Zwiſchen dem lockeren Porphyrgerölle ſammelt ſich gerne Dammerde mit guter Produktivität.

Glan, Lauter und Alſenz führen die Gewäſſer des größeren Theiles des Gebietes der Nahe und durch dieſe dem Rheine zu. Unmittelbar in dieſen mündet die Prim. Die Südweſtecke gehört mittels der Blies dem Saargebiete an.

Der höchſte Punkt des Bezirkes, zugleich der Pfalz, iſt der Donnersberg mit 2310′, welcher eine der lohnendſten Ausſichten in weite Ferne gewährt. Ihm folgen der Potzberg mit 1890′, der Königsberg bei Wolfſtein mit 1853′, der Höcherberg bei Waldmohr mit 1780′. —

Als Thalpunkte wären anzuführen Cuſel mit 770′, Wolfſtein mit 630′, Lauterecken mit 500′, Dielkirchen mit 545′. Einfluß der Alſenz in die Nahe gegen 400′.

Die Höhe der Geſammtfläche kann durchſchnittlich zu 1000′, jener der Thalſohlen zu 500 – 600′ angenommen werden.

Das Klima iſt mit Ausnahme einiger Höhenpunkte mild, und der Holzproduktion förderlich.

Funfzehn Prozent der Geſammtfläche des Bezirkes ſind Staatswaldungen, 12 pCt. im Beſitze Anderer. Das Waldland nimmt ſohin ein wenig mehr als $\frac{1}{4}$ ein.

Sechs Forſtämter liegen in dieſem Bezirke, 2 ganz, 4 nur theilweiſe. An größeren Waldungen ſind zu bezeichnen, der Reichswald bei Kaiſerslautern, die Waldungen am Donnersberg, Potzberg, Königsberg und Stahlberg, der Neuhäuſ'ler- und St. Ingberterwald, Jägersburgerforſt ꝛc.

Buche, Eiche und Föhren ſind auch hier die dominirenden Holzarten. — Fichten finden ſich nur kultivirt. In der ſandigen Kaiſerslauterer Thaleinſenkung, namentlich im Reichswalde und

bis nach Homburg herrscht die Föhre vor, vielfältig mit Buchen und Eichenstockausschlag unterstanden. An den Vorbergen und dem Hügellande, so weit sie noch zum bunten Sandstein gehören, ist die Waldform in der Hauptsache dieselbe, wie im Hartgebirge. Zwei Drittheile der Staatswaldungen des Bezirkes sind in diesem südlichen Saume gelegen.

Am Donnersberg stocken schöne Buchenbestände mit Ahornen und Eschen theilweise durchstellt. Am östlichen Fuße desselben ist das Dorf Dannenfels von einem Haine ächter Kastanien umgürtet, darunter Exemplare von besonderer Stärke.

Der größte Theil der übrigen Waldfläche des Bezirkes wird auf Mittel- und Niederwald betrieben, und es ist hier insbesondere der Eichenschälwaldungen zu erwähnen, welche in 16—24 jährigem Turnus gut rentiren.

Von der Staatswaldfläche sind 7,4 pCt. unbestockt. Die bestockte Fläche theilt sich in 17 pCt. Nieder- und 73 pCt. Hochwaldungen. Das Laubholz kommt rein oder vorherrschend auf 69 pCt., das Nadelholz auf 27 pCt. der bestockten Fläche vor. 4 pCt. halten Laub- und Nadelholz in fast gleicher Mischung.

Der jährliche Durchschnittszuwachs sämmtlicher ärarialischen Waldungen steht auf 0,46 Klafter. Die maxima und minima nach Revieren und Wirthschafts-Complexen gleichen mit 0,71 und 0,25 nahe zu jenen im Hartgebirge.

Zu N. Die Rheinebene

wird durch Reihen niedriger zusammenhängender abgerundeter Hügel gebildet, welche sich gegen das westwärts gelegene Gebirge hin allmählig erheben. Diese Hügel streichen theils bis zum Rheine hinab, theils verflächen sie sich schon 1 — 3 Stunden vor demselben, wodurch sich die völlige Ebene zwischen Rorheim, Frankenthal und Speyer, dann jene von Langenkandel bis an die südliche Landesgrenze bilden, auf welch' letzterer sich der Bienwald mit der unteren Mundart ausbreitet.

Nur Tertiärgebilde, Diluviallehm (sogenannter Löß) und Rheinsand (Schlamm) zeigen sich zu Tag anstehend. — Am meisten Einfluß auf die Bodenbeschaffenheit äußert der Löß, welcher sich über das ganze Gebiet als herrschende Ablagerung, selbst über die Tertiärgebilde ausbreitet, und durch Kulturfleiß zu einer vorzüglichen

Produktionskraft gesteigert wird. — Auf den Tertiärgebilden mischen sich unter den Lößboden in großer Menge Kalkbruchstücke, und hier sind die meisten und vorzüglichsten Rebenhügel. Der sehr fruchtbare Rheinsand und Schlamm findet sich im Ueberschwemmungsgebiete des Stromes.

Der vorzüglichern, die Ebene durchfließenden Gewässer wurde bereits beim Hartgebirge erwähnt. — Das Niveau des Rheins, wo er nordwärts die bayerische Rheinebene verläßt, beträgt circa 250', sein Gefäll längs dieser Ebene wenig über 100 Fuß. — Bergzabern liegt 560', Neustadt a./H. 415', Speyer 310' überm Meer. Die mittlere Höhe der pfälzischen Rheinebene mag 450' betragen. —

Nur der fünfte Theil der Fläche der Rheinebene ist noch Waldland; etwas weniger als die Hälfte hiervon besitzt der Staat. — Der Bezirk begreift 2 Forstämter; von einem dritten nur ein Revier. —

Ungeachtet des sehr milden Klimas und des produktiven Bodens gewinnt in Folge zu hoch gesteigerter Ansprüche an den Wald die Föhre immer mehr und mehr die Ueberhand, und verdrängt die Buche und die Eiche, welche früher die dominirenden Holzarten waren. — Buchen und Föhren kommen mehr rein als gemischt vor. Die Eiche tritt, mit Ausnahme geringerer besonders begünstigter Flächen, in Hochwaldungen mehr vereinzelt unter den übrigen Holzarten und vorzüglich als Oberholz in den Mittelwaldungen auf. — Die Regenerationsversuche der Buchenbestände sind nur selten mehr mit gutem Erfolge gekrönt; besseres Gedeihen haben noch die Eichenverjüngungen. Hohe Erträge liefern auch die Föhrenbestände nicht; – Anfälle von 70 und mehr Klaftern beim Abtriebe im Alter von 90 bis 100 Jahren gehören schon den Ausnahmen an.

Die in den Niederungen des Rheins gelegenen, den Faschinenbedarf zu den Strombauten liefernden Ausschlagwaldungen zeichnen sich, wie jene an der Donau, durch üppigen Graswuchs, durch die Mannigfaltigkeit der in denselben auftretenden Holzarten, und den außerordentlich raschen Zuwachs der letzteren aus, bis zu kolossalen Stämmen von Eichen, Pappeln ꝛc., wovon freilich nicht viele mehr vorhanden sind. — Die auf der eigentlichen Rheinebene

stockenden Mittel- und Niederwaldungen haben zum Theil noch ziemlich befriedigende Bestands-Verhältnisse.

Von der Staatswaldfläche sind zur Zeit nur 14 pCt. unbestockt. Diese hohe Verhältnißzahl findet ihre Begründung in den mit zum Waldland zählenden Pachtwiesen im Ueberschwemmungsgebiete des Rheins und an den Vorsäumen der Mundat, welche der landwirthschaftlichen Produktion ohne nachtheilige Rückwirkungen nicht wohl entzogen werden können; dann in Anschütten, Altwassern, Straßenlichtungen u. dgl. — Die Hochwaldungen dehnen sich über 78, die Niederwaldungen über 22 pCt. der Staatswaldfläche aus; — 45 pCt. dieser sind mit Laubholz, 20 pCt. mit Nadelholz rein, 35 pCt. mit beiden in fast gleicher Mischung bestockt.

Für die Staatswaldungen weist sich ein jährlicher Durchschnittszuwachs von 0,53 Klaftern und Wellenhunderten per Tagwerk nach, die Extreme mit 0,30 und 1,20, letzteres an Wellen in Rheinwaldungen.

Die unter Litt. A. angefügte Tabelle gewährt einen summarischen Ueberblick der dargestellten Verhältnisse, für die einzelnen Bezirke sowohl, als in ihrer Totalität für ganz Bayern.

Diese letzte ins Auge fassend ergiebt sich, daß von der Gesammtfläche der innerhalb der Grenze des Reichs gelegenen Staatswaldungen zu 2'634,303 Tagwerken 9,4 pCt. aus improduktiven Boden, 4,8 pCt. aus produktivem, dermalen aber ganz unbestocktem oder doch wegen sehr geringer Bestockung als solcher angesprochenem Boden bestehen, demnach die eigentlichen Holzbestände, nach welchen der Ertrag ermittelt ist, nur 85,8 pCt. der ganzen Fläche einnehmen.

Nur 7,5 pCt. der bestockten Staatswaldfläche werden zur Zeit als Mittel- und Niederwald bewirthschaftet, und durch fortgesetzte Ueberführung in Hochwald wird dieser, welcher sich bereits zu 92,5 pCt. erhebt, noch Zuwachs erhalten.

Von der bestockten Staatswaldfläche sind ferner:

23,0 pCt. rein mit Laubholz bestanden
3,3 „ vorherrschend mit Laubholz
56,5 „ rein mit Nadelholz

12,4 pCt. vorherrschend mit Nadelholz
4,8 „ zu fast gleichen Theilen mit Laub- u. Nadelholz.

In der Pfalz, dann in Unterfranken und Aschaffenburg herrscht das Laubholz überwiegend vor, in den Staatsforsten insbesondere die Buchen- und Eichen-Hochwaldungen; in den übrigen Regierungsbezirken das Nadelholz. Die Fichte ist hier die am meisten verbreitete Holzart, nach ihr die Föhre, weniger die Tanne.

Die dermalige Produktion beziffert sich im allgemeinen Durchschnitte für die Staatswaldungen auf 0,50 Klafter und Wellenhunderte (letztere nur bezüglich auf Mittel- und Niederwald) jährlich per Tagwerk. Nach einzelnen Revieren und Wirthschafts-Complexen erscheinen 0,10 und 1,25 als das minimum und maximum. — Stock- und Wellenholz aus den Hochwaldungen sind hierunter nicht begriffen. Mit diesen Accessorien erhebt sich der Durchschnittszuwachs auf 0,60. Da viele der jetzigen Bestände aus früherer Zeit, wo die Wiederbestellung mehr der Natur selbst überlassen blieb, und manche Verhältnisse derselben hindernd entgegentraten, unvollkommen auf die Gegenwart herübergebracht worden sind, so steht in der Folge, bei dem Kulturfleiße und der Pflege, die nunmehr dem Walde zugewendet werden, einige Erhöhung des durchschnittlichen Zuwachses in Aussicht, wenn es anders gelingt, übermäßige Anforderungen in Schranken zu halten.

Die stärkste Massen-Produktion findet sich beim Laubholze — abgesehen von den Niederungen an Strömen und Flüssen — im Innern des Spessarts, auch an der Rhön (Unterfranken ꝛc.), und im Innern des Hartgebirges, theilweise auch im Kohlengebirge (Pfalz); beim Nadelholze aber in den südlichen Vorbergen in Schwaben und Oberbayern, dann im fränkischen Walde (Oberfranken) und im bayerischen Walde (Niederbayern).

Fohren-Krüppelbestände kommen hauptsächlich in der Oberpfalz, in Mittel- und Oberfranken vor; auch einige Vorberge in der Pfalz neigen sich dahin.

Die Verhältnisse des Waldareals zur Gesammtfläche des Landes und nach Verschiedenheit des Waldbesitzes sind bereits im Abschnitte I. angegeben worden.

Die Beilage B. kann zur Erleichterung bei etwaigen Reduktionen der bayerischen Maaße und Vergleichung derselben mit jenen einiger Nachbarstaaten dienen.

3. Von den k. Staatswaldungen insbesondere.

a) Wirthschaftsgrundsätze.

Je weniger es als zeitgemäß erscheint, auf allzuscharfe Beschränkungen anderer Grundbesitzer in der Benutzung ihres Waldeigenthums, wie sie in vergangenen Epochen wohl bestanden haben, zurückzukommen, desto mehr huldigt die Staatsforst-Verwaltung hinsichtlich der königlichen Forste dermalen einem streng conservativen Prinzip, und macht es sich zur Aufgabe, die höchst mögliche Produktion in den, dem Bedürfniß entsprechenden Sortimenten, namentlich den bessern und stärkeren, welche die Privatwaldungen weniger mehr liefern, zu erzielen, den Waldstand zu vervollkommnen, auf diese Weise die Folgen früherer, in der Einleitung zu dieser Schrift angedeuteter, nachtheiliger Einwirkungen auszugleichen, und in jeder Beziehung mit gutem Beispiele voranzuleuchten. Die Haupdirektiven, von welchen dabei ausgegangen wird, lassen sich in Folgendem zusammenfassen:

Da die Hochwaldwirthschaft den Zweck, nach welchem gestrebt wird, am sichersten fördert, so werden, wie aus dem was vorhin gesagt worden ist, bereits zu entnehmen war, die bisher als Mittel- oder Niederwald behandlten Waldungen, mit Ausnahme der Buschwaldungen, Auen und Grieser in den Flußniederungen, der Eichenschälwaldungen und einiger anderer, wo besondere örtliche Verhältnisse die Beibehaltung des Ausschlagwaldes vor der Hand noch räthlich machen, größtentheils wieder in Hochwald übergeführt; — zu Laubholz, überall wo nur irgend die Bestandsbeschaffenheit die hierzu nöthigen Mittel noch gewährt; — zu Nadelholz, wo der herabgekommene Waldstand es nicht mehr anders gestattet.

Ueberhaupt werden aus nationalökonomischen Motiven die noch vorhandenen reinen Laubholzwaldungen als solche zu erhalten gesucht, und außerdem eine horstweise Beimischung des Laubholzes in das Nadelholz begünstigt, wenn auch letzteres vortheilhafter im Ertrage ist. —

Für künftigen Bedarf an Eichenholz wird durch reichliches Ueberhalten mittelwüchſiger Beſtände und ausdauerungsfähiger Stämme einzeln und horſtweiſe geſorgt, der Nachzucht dieſer edlen Holzart aber, in geeigneten Lokalitäten, beſondere Aufmerkſamkeit zugewendet.

Das Material-Kapital zu Wald ſoll möglichſt vermehrt, die Verjüngungsepochen ſollen ſo viel als thunlich auseinandergerückt, die Angriffsflächen verkleinert werden. Da ſich nun aus allen Zuſammenſtellungen der Holzvorrathsunterſuchungen ergiebt, daß der durchſchnittliche Zuwachs, wenn er ſeine Höhe erreicht hat, ſich eine Zeit lang ſchwebend auf derſelben erhalte, und dann anfangs nur ſo allmählig ſinke, daß der Entgang an Maſſe durch ſtärkere Dimenſionen und beſſere Qualität des Materials noch vollkommen erſetzt wird, ſo iſt die Annahme möglichſt hoher Umtriebszeiten für die Hochwaldungen, unbeſchadet des ſpeziellen Abtriebsalters einzelner Beſtände, und eines allmähligen Einlenkens auf den höheren Turnus zur Regel erhoben. Uebrigens wird auf Erforſchung der für jeden einzelnen Wirthſchafts-Complex vortheilhafteſten ſpeziellen Umtriebszeiten ein ſorgfältiger Bedacht genommen.

Der Abgabeſatz wird durchaus nachhaltig und mit Rückſicht auf den Waldſtand, das Altersklaſſen-Verhältniß und das erwähnte Einlenken bemeſſen; der Geldetat ermittelt ſich erſt aus dem Materialetat.

Die Forſtkultur beſchränkt ſich nicht auf die Aufforſtung der Lücken, Blößen und ſolcher Beſtandsflächen, die ſo herabgekommen ſind, daß ſie ſich nicht mehr ſelbſt regeneriren können; ſondern ſie dehnt ſich auch auf die gewöhnlichen Angriffshiebe aus und ſoll dem fortſchreitenden Fällungsbetriebe auf dem Fuße folgen. Namentlich iſt für Nadelhölzer, insbeſondere Fichten und Föhren, der wirthſchaftliche Grundſatz angenommen, Samenjahre zwar möglichſt zu benutzen, auf natürliche Wiederbeſtellung jedoch nicht zuzuwarten, ſondern dieſe, ſo viel als nur immer möglich, daher nöthigenfals im Wege der künſtlichen Holzzucht, unmittelbar auf die Abholzung folgen zu laſſen. Bei dem jetzigen Stande der Holzpreiſe in den meiſten Forſtbezirken deckt der Gewinn an Zuwachs ſchon allein die Koſten ſolcher Wiederbeſtellung mehr als reichlich, abgeſehen von den übrigen Vortheilen (Erleichterung in der Führung des Betriebs und in den Hiebsmanipulationen; Vermeidung ausgedehnter Schlagflächen, mehrjähriger Freiſtellung des Bo-

Digitized by Google

dens und der, von den Nachhieben schwerer Stämme unzertrennlichen Beschädigungen des Anflugs; vollkommener Verjüngung ꝛc. ꝛc.), welche aus der Anwendung dieses Grundsatzes erwachsen. — Wo nur immer die Oertlichkeiten günstig sind, wird der Pflanzung der Vorzug vor der Saat gegeben, weil sie einige dieser Vortheile vermehrt.

Die nöthigen Nachbesserungen sollen nicht versäumt, der Schlagpflege und weiteren Erziehung der Bestände im Wege der Reinigung und Durchforstung eine vorzügliche Sorgfalt zugewendet werden, mit Beseitigung unnöthigen Kampfes der Holzarten u ter sich, ohne einem gedeihlichen Mischungs-Verhältnisse zu nahe zu treten und mit consequenter Begünstigung desjenigen Theils der Bestockung, welcher den Hauptbestand zu bilden und den dereinstigen Haubarkeitsertrag zu liefern hat. [Den Zwischennutzungen zur Beförderung des Zuwachses an der Hauptnutzung jede wirthschaftlich zulässige Ausdehnung zu geben, gilt als Regel.

Bedacht wird genommen, frühere Winkel- und Plackhiebe auszugleichen und den künftigen Hiebszug, dem entsprechend, was die herrschenden Winde erfordern, zu regeln, ohne auf der andern Seite in die Nachtheile zu gerathen, welche eine Reihenfolge von Schlägen in zu großer Continuität nach sich zieht; Nachtheile, die sich im Hochgebirge, wo die Abholzung öfters nur im Wege des Kahlhiebes bewirkt werden kann, noch vergrößern würden. — Für die sogenannten Alpenwaldungen, welche die höheren Lagen desselben einnehmen, gilt überdieß die Regel, daß sie nur plänterweise genutzt werden dürfen.

Die vollkommene Erschließung und Benutzung der Staatsforste wird durch zweckentsprechende Anlage von Waldstraßen, Holzabfuhrwegen, Trift- und andern Bringungsanstalten möglichst zu fördern gesucht.

Die Forsteinrichtung, von welcher im nächsten Abschnitt weiter die Rede sein wird, hat den Forstbetrieb in jedem einzelnen Wirthschafts-Complexe nach diesen Hauptdirektiven mit denjenigen Erweiterungen oder Modifikationen, welche die besonderen örtlichen Verhältnisse in Anspruch nehmen, spezieller zu begründen.

Wenn es auch in denjenigen Gebietstheilen, in welche die Forsteinrichtung erst noch einzutreten hat, bisher nicht allenthalben gelungen ist, einstweilen schon den angeführten Wirthschaftsgrundsätzen

den wünſchenswerthen Eingang in ihrem ganzen Umfange zu verſchaffen, und dem Betriebe die damit beabſichtigte rationelle Richtung zu geben (für nachhaltige Nutzung iſt mittels genereller Ertrags-Ermittelung auch hier möglichſt geſorgt), ſo darf man doch ſagen, daß ſie bei weitem in dem größten Theile der Forſtbezirke Bayerns gute Wurzel geſchlagen haben, und daß Waldbehandlung, Forſtpflege und Kultur in vielen als ſehr befriedigend bezeichnet werden können.

Grundſatz iſt es ferner, den ärarialiſchen Waldbeſitz durch Acquiſitionen, ſofern die Forderungen nicht überſpannt ſind, zu erweitern, und es ſind in den letzten zwölf Jahren über 36,000 Tagwerke angekauft worden. Endlich wird auf Arrondirung und Entfernung von Inklaven durch Kauf oder Tauſch, ſo wie auf Ablöſung von Forſtrechten bei jeder ſich darbietenden Gelegenheit Bedacht genommen.

b) Umtriebszeiten.

Um die wirthſchaftlichen Operate mit den budgetmäßigen ſechsjährigen Finanzperioden in Einklang zu bringen, ſind Zeitabſchnitte von 12 Jahren (ſtatt Decennien) und Wirthſchafts-Perioden von 24 Jahren für die Hochwaldungen, von 12 Jahren für die Mittel- und Niederwaldungen angenommen. Hiernach bemeſſen ſich auch die Umtriebs- beziehungsweiſe Berechnungszeiten in ſo weit, daß ſie mit der Zahl 6 und bei Niederwaldungen auch mit 3 theilbar bleiben, ohne Brüche zu hinterlaſſen.

In dieſe Umtriebszeiten fallen die bayeriſchen Staatswaldungen nach ihrer Flächengröße, ſoweit dieſelbe als beſtockt in die Ertragsberechnungen aufgenommen worden iſt, in folgendem Verhältniß ein:

Regierungs-Bezirke.	Hochwaldungen					Mittel- und Niederwaldungen				
	Umtriebszeit mit Jahren.					Umtriebszeit mit Jahren.				
	60—78	84 – 102	108-120	132 und mehr	Summa	6 – 12	15—24	30—36	42 – 48	Summa
	Tagwerke									
Ober-bayern { Regierung	4,611	121,719	186,388	643	313,361	1,544	4,059	—	1,436	7,039
Saline	–	2,249	146,574	68,756	217,579	1,625	58	886	–	2,569
Niederbayern .	182	28,349	43,098	107,835	179,464	1,413	—	260	84	1,757
Pfalz . . .	5,024	56,320	128,868	86,702	276,914	7,678	20,483	2,660	—	30,821
Oberpfalz ꝛc. .	30,459	241,306	63,772	9,261	344,798	—	—	—	—	—
Oberfranken .	15,915	96,166	59,019	72,164	243,264	—	1,406	14,850	—	16,256
Mittelfranken .	89,253	53,040	31,435	4,619	178,347	–	424	6,234	3,599	10,257
Unterfranken ꝛc. .	24,429	63,536	82,289	48,663	218,917	46	2,209	55,043	2,723	60,021
Schwaben ꝛc. .	57,166	44,759	35,291	8,057	145,273	4,299	2,650	32,541	237	39,727
Summa	227,039	707,444	776,734	406,700	2,117,917	16,605	31,289	112,474	8,079	168,447
Procentverhältniß	10,8	33,6	36,3	19,3	100	9,9	18,6	66,7	4,8	100

Bei den Hochwaldungen begreifen die Flächen mit den geringeren Umtriebszeiten zwischen 60 und 78 Jahren, sowie noch ein Theil jener von 84 bis 102, hauptsächlich Kiefernbestände auf magerm Sandboden, ferner gemischte, im Uebergange aus Mittel- in Hochwald begriffene Bestände, für welche man bei der generellen Ertragsermittelung fürs erste noch eine kürzere Berechnungszeit annehmen zu müssen glaubte, die aber mit dem Fortschreiten der speciellen Betriebsregulirung in höheren Turnus eingereiht werden.

Nadelholzwaldungen mit 96jährigem Umtriebe bilden die Mehrzahl in der Columne von 84—102, und es ist demnach jetzt schon der Betrieb von mehr als drei Viertheilen der bayerischen Hochwaldungen auf Umtriebszeiten von 96 bis 132 Jahren und darüber basirt.

Die einzeln, oder horstweise eingemischten Eichen, wenn sie ausdauerungsfähig sind, gehen in der Regel, wie schon angeführt worden ist, in den zweiten Turnus der betreffenden Hochwaldungen über, und erreichen bis zu ihrem Abhieb das doppelte Alter der letzteren. Nach Umständen werden deren auch in den dritten Turnus übergehalten.

Bei den Nieder- und Mittelwaldungen nehmen die zur Zeit noch in den 30 bis 36jährigen Umtrieb und darüber eingereihten Bestände nahehin auch drei Viertheile der ganzen Fläche ein.

Die Forsteinrichtung wird noch einen namhaften Theil dieser Flächen in Hochwald überführen. — Die niedrigeren Umtriebszeiten begreifen die Buschwaldungen an den Ufern der Flüsse und die Eichenschälwaldungen.

Aus diesen Erläuterungen ist zu entnehmen, daß sich die in obiger Tabelle, nach den 1841 gefertigten Voranschlägen für die laufende, den Zeitraum vom 1. Oktober 1843 bis dahin 1849 begreifende Finanz-Periode dargestellten Verhältnisse durch die Forsteinrichtung modifiziren und noch vortheilhafter gestalten werden. Wirklich sind inzwischen schon in Oberbayern und Schwaben über 100,000 Tagw. in die letzte Columne „132 und mehr" eingereihet worden, die in der Tabelle mit niedrigerer Umtriebszeit vorgetragen sind.

c) Altersklassen und Abgabesatz.

Jede Umtriebszeit wird in vier gleiche Theile zerlegt, und in diese werden die Bestände nach Maßgabe ihres durchschnittlichen Alters eingereiht. Bei 120jährigem Turnus z. B. zählen die Bestände von 1 bis 30 Jahren zur Jungholzklasse, von 31 bis 60 Jahren zur Mittelholzklasse u. s. w.

Die Zusammenstellung der Altersklassen, ohne besondere Ausscheidung nach Betriebsarten und Umtriebszeiten, und des dermaligen Abgabesatzes gewährt folgende Uebersicht, welche ebenfalls auf die Voranschläge für die laufende V. Finanzperiode begründet ist und die Saalforste auf k. k. österreichischem Gebiete mit begreift.

Regierungs-Bezirke.	Ganze bestockte Fläche.	Alters-Klassen.				Soll jeder Classe mit $\frac{1}{4}$ der bestockten Fläche.	Dermaliger Abgabesatz.	
		Haubares Holz.	Angehend haubares Holz.	Mittelholz.	Jungholz.		Klafter.	Wellenhunderte in Mittel- und Niederwaldungen.
	Tagwerke.							
Oberbayern { Regierung	320,400	88,170	66,146	76,899	89,185	80,100	171,110	1,850
Oberbayern { Saline	220,148	98,677	43,412	43,794	34,265	55,037	118,530	400
Niederbayern . . .	181,221	85,743	25,016	28,873	41,589	45,305	136,330	560
Pfalz	307,735	65,843	66,663	54,840	120,389	76,934	112,054	8,370
Oberpfalz ꝛc. . . .	344,798	96,292	76,149	84,361	87,996	86,199	129,790	—
Oberfranken . . .	259,520	56,482	55,316	63,360	84,362	64,880	121,650	3,350
Mittelfranken . . .	188,604	34,180	48,065	51,952	54,407	47,151	76,027	1,300
Unterfranken ꝛc. . .	278,938	66,751	61,963	60,276	89,948	69,735	109,010	11,950
Schwaben ꝛc. . . .	185,000	47,239	44,144	41,102	52,515	46,250	99,190	12,400
Summa	2,286,364	639,377	486,874	505,457	654,656	571,591	1,073,721	40,180

In der Oberpfalz und in Schwaben erscheint das Altersclassen-Verhältniß im Ganzen schon als ziemlich geregelt.

Die überwiegende Fläche der haubaren Altersclasse bei Ober- und Niederbayern rührt von den Eigenthümlichkeiten der Gebirgsforste in den Alpen und im bayerischen Walde her, welche in vielen Lokalitäten, bis in die neuere Zeit, wegen Mangel des Holzabsatzes nur schwach benutzt werden konnten, ein Verhältniß, das sich seit einigen Jahren anders gestaltet hat.

Der in den meisten Regierungsbezirken bemerkbare Flächenüberschuß der Jungholzclasse findet seine Begründung theils in aufgeforsteten Blößen, welche als Kulturretardate früherer Zeit auf die Gegenwart herüber gekommen waren, theils in der Zurückführung erschöpfter Mittelwaldungen auf den Hochwaldbetrieb, endlich auch in der Annahme höherer Umtriebszeiten. — In Folge der Forsteinrichtung werden sich die Altersclassen-Verhältnisse schon nach Ablauf der ersten Wirthschafts-Periode geregelter gestalten, da die Ordnung derselben mit strenger Nachhaltigkeit jener Einrichtung als oberster Grundsatz zur Basis dient.

Der dermalige Abgabesatz mit Ausschluß der Accessorien ist in Oberbayern, besonders im Salinen-Forstbezirk und in Niederbayern um 38,185 Klafter höher regulirt, als der sich berechnende durchschnittliche Ertrag, wozu der vorhandene Ueberschuß des haubaren Holzes in mehreren Forstbezirken, unter diesen einige Gebirgsforstämter mit Urwaldbeständen, die Veranlassung gegeben hat, um mittelst dieser periodischen Erhöhung auf ein geregelteres Altersclassen-Verhältniß der betreffenden Waldcomplexe einzulenken, und die Produktion zu vermehren.

Dagegen verbleibt, mit Rücksicht auf entgegengesetzte Bestandes-Verhältnisse, der Nutzungsetat in den übrigen Regierungsbezirken, besonders in der Pfalz und in Unterfranken, wegen des dermaligen Uebergewichts des Jungholzes, um 71024 Klafter unter dem durchschnittlichen Ertrage. Im Ganzen genommen sind demnach von letzterem 32,839 Klafter (nebst 4380 Wellenhunderten) in den periodischen Abgabesatz nicht aufgenommen, und dieser erscheint folglich als sehr conservativ.

d) Verwendung und Verwerthung der Forſtprodukte.

Es iſt bereits Erwähnung geſchehen, wie zum Betriebe der kgl. Salinen in Berchtesgaden, Reichenhall, Traunſtein und Roſenheim, und für das Berg- und Hüttenamt Bergen am Fuße der Alpen, in dieſer Gebirgskette ein Staatswald-Complex von 361,195 Tagwerk (einſchließlich der auf k. k. öſterreichiſchem Gebiete gelegenen Saalforſte mit 54,004 Tagwerk) ausgeſchieden, und einer mit der kgl. General-Bergwerks- und Salinen-Adminiſtration vereinigten beſonderen techniſchen Leitung unterſtellt iſt. Auch ergibt ſich aus dem vorausgegangenen Vortrage, daß in dieſem Salinenwald-Complexe der Abgabeſatz der nächſten Zeit zu 118,530 Klaftern und 400 Wellenhunderten berechnet iſt.

Gleichfalls wurde bemerkt, daß die Reviere Bodenmais in Niederbayern und Fichtelberg im Oberpfälziſchen Kreiſe mit der Geſammtfläche von 15,138 Tagwerk, von welchen 13,848 Tagwerk mit Holz beſtockt ſind, als Dotation der gleichbenannten kgl. Berg- und Hüttenämter, mit dem ganzen Ertrage, welcher ohne die Acceſſorien auf 7,550 Klafter berechnet iſt, dieſen Aemtern zufallen.

Der Ertrag der bezeichneten Waldungen iſt, ſoweit er durch Forſtberechtigungen nicht in Anſpruch genommen wird, vorzugsweiſe für den eigenen Betrieb der kgl. Salinen und Bergwerke beſtimmt, und es wird auf Verkauf für Rechnung dieſer beſonderen Adminiſtration nur ſoviel abgegeben, als zur Befriedigung der Lokalbedürfniſſe erforderlich iſt.

Der Ertrag aus den Salinenwaldungen und Bergwerks-Revieren bildet ſohin keinen Gegenſtand der Forſtgefälls-Rechnungen, und die folgenden Angaben über Verwendung und Verwerthung der Produkte aus Staatsforſten beziehen ſich lediglich auf die, über Abzug der bezeichneten Forſtbezirke, verbleibenden 2,311,974 Tagwerk königl. Waldungen, wovon 2,052,368 Tagwerk beſtockt ſind, mit einem Abgabeſatz von 947,641 Klafter nebſt 39,780 Wellenhunderten aus Mittel- und Niederwaldungen.

Von dieſem Abgabeſatze müſſen jedoch während der laufenden Finanzperiode jährlich 15,900 Klafter eingeſpart werden, um Uebergriffe auszugleichen, welche in der zweiten Hälfte der vorigen, durch ſtarke Windſtürme, Wurmtrockniß, weitverbreiteten verheerenden Rau-

Digitized by Google

penfraß ꝛc. ꝛc. in einigen Gegenden des Königreiches veranlaßt worden sind, so daß sich die, dem Geldetat zum Grunde liegende Nutzungsgröße auf 931,741 Klafter reducirt. — Im Verhältniß zu dieser Nutzungsgröße wurde das wahrscheinliche Ergebniß an Accessorien — Stock- und Wellenholz aus Hochwaldungen — auf 85,835 Klafter Stockholz und 99,215 Wellenhunderte in Voranschlag gebracht, wodurch sie sich im Ganzen auf 1,156,571 Klafter und Wellenhunderte erhebt.

Was nun die Abgabe und Verwerthung dieses Material-Etats, oder der Hauptnutzung betrifft, so geschieht sie in der Regel unmittelbar in den königl. Staatswaldungen; nur in einigen Gegenden bestehen, zur Erfüllung bestimmter Zwecke, Triftanstalten in königl. Regie, und die damit verbundenen Holzverkäufe auf Holzhöfen und Holzlagerplätzen. In beiden Fällen werden bei den Abgaben folgende Grundsätze beobachtet:

Die Befriedigung der anerkannten Rechtsansprüche steht allen übrigen Anforderungen an den Ertrag der Forste voran.

Darauf folgt zunächst die entsprechende Bedachtnahme auf den Haus- und Oekonomie-Bedarf der königl. Unterthanen, der Staats- und öffentlichen Anstalten und der kleineren Gewerbe. — Wo Gemeinden Holzmagazine anlegen, können sie durch Holzbeiträge aus den königl. Waldungen möglichst unterstützt werden.

Sodann möglichste Sicherung des Holzbezuges der Hütten- und Fabrikbesitzer durch periodische Contrakte, unter geeigneter Rücksichtsnahme auf andere Einwohnerclassen, und auf die Interessen der Waldwirthschaft, nach Verschiedenheit der Lokalverhältnisse.

Zuletzt der Holzhandel, mit derjenigen Bedachtnahme welche, derselbe, in manchen Gegenden, in national-ökonomischer Hinsicht verdient.

Die Verkaufs-Modalitäten bestehen in der öffentlichen Versteigerung, oder in den Abgaben um die Taxe nach Maaßgabe der einwirkenden Verhältnisse, der Concurrenz der Käufer, der Größe des disponiblen Vorraths und der Möglichkeit einer billigen Repartition.

Ueber die Hälfte des Gesammt-Materialanfalls wird auf Berechtigung, Staatsdienst oder gegen Taxe abgegeben, der Rest gelangt zur Versteigeruug.

An die ärmere Classe der Einwohner, welche außerdem durch die ertheilte Erlaubniß zum Leseholzsammeln unterstützt wird, dürfen in Gegenden, wo die Holzpreise hoch stehen, unter Anwendung entsprechender Vorsichts-Maaßregeln gegen Mißbrauch, nach den streng bemessenen Hausbedarf die geringern Sortimente, mit Ermäßigung der Taxe, um geminderte Preise abgelassen werden.

Um ein jährliches und unverhältnißmäßiges Steigen der Holzpreise, zumal da, wo starke Concurrenz eintritt, möglichst zu verhindern, ist die Anordnung getroffen, daß die Verkaufspreise (Taxen) nur periodisch, in der Regel alle 3 Jahre, aus den laufenden Preisen regulirt, die Aufwurfspreise bei den Versteigerungen aber stets in einem gewissen nach den Lokalverhältnissen stärkeren oder minderen Procentbetrage, unter den Verkaufspreisen angesetzt werden.

Nach diesen Grundsätzen sind die unmittelbaren Holzabgaben und Verkäufe mit ihren Gelderträgnissen im Budget der V. Finanzperiode mit einem Geldwerthe von 6,224,741 fl. und einem wirklichen Erlöse von 5,289,485 fl. veranschlagt worden.

Die Differenz zwischen dem (sogenannten vollen) Geldwerthe und den wirklichen Erlöse beruhet darauf, daß alles Material mit ersterem, theils nach der Taxe, theils nach dem Versteigerungs-Ergebnisse, in Aufrechnung gebracht wird, während im wirklichen Erlöse nur die geringeren Gegenreichnisse der Berechtigten, die ermäßigten Taxen bei Abgaben um akkordirte oder bewilligte Preise ꝛc. vorgetragen werden. So erscheinen Gratisabgaben zwar mit ihrem Geldwerthe nach der Taxe, aber ohne allen wirklichen Erlös in der Materialrechnung; desgleichen die Trifthölzer bei der unmittelbaren Abgabe im Walde, da ihre Erlöse auf den Holzhöfen in dem hiefür bestimmten besondern Abschnitte der Rechnung mit weiteren 559,390 fl. zum Vortrage kommen. — Endlich sind die muthmaßlichen Ausstände und Nachlässe, nach den bestehenden Grundsätzen der Comptabilität, in den wirklichen Erlös nicht aufgenommen.

Die Triften, welche eine eigene Abtheilung im Wirkungskreise der bayerischen Forstverwaltung bilden, und von ihr geleitet werden, haben den Zweck, zur Bequemlichkeit des Publikums und Förderung des Holzabsatzes in entfernten größeren Waldcomplexen,

einen Theil ihres Ertrages in Nutz- nnd Brennholzklaftern, auf Bächen und Flüssen den bevölkerten Gegenden zuzuführen, und dort zu verwerthen.

Zu diesem Zwecke bestehen folgende Haupttriftanstalten:

In Oberbayern auf der Isar nach München, aus den königl. Gebirgsforsten in diesem Flußgebiete, mit jährlich 16,000 Klafter, wovon circa 13,400 Klafter aus Staatswaldungen und 2600 Klafter mittelst Ankauf aus Privatwaldungen gebracht werden. — In München ist ein königl. Holzhof. Das Forstamt daselbst besorgt die Holzhofsgeschäfte, Verwerthung und Verrechnung.

Eine kleinere Nebentrift geht von 3 zu 3 Jahren mit 6000 Klafter Holz (Durchschnitt 2000 Klafter pr. Jahr) aus den im Gebirge gelegenen Staatswaldungen des Amperflußgebietes auf dem besagten Flusse und durch den Ammersee nach Dachau nächst München, wo das Rentamt die Holzhofsgeschäfte besorgt. — Interessant ist das Ueberscheeren über den genannten 4 Stunden langen See, in großen mit Segeln und Ankern versehenen Flößen von 2000 bis 3000 Klaftern, die am Einflusse der Amper in denselben bei Bayerdießen gebaut und an ihrem Ausflusse bei Inning wieder auseinander genommen werden. Sie gehen 7 — 8 Fuß tief im Wasser.

Die königl. Salinen-Administration triftet ihrerseits einen großen Theil ihres Holzbedarfs, über 50,000 Klafter jährlich, auf den Flüssen Achen, Salach, Traun und Mangfall zu den königl. Salinen in Berchtesgaden, Reichenhall, Traunstein und Rosenheim.

Bemerkenswerth ist, daß auf diese letzte Saline die Sohle zur Salzfabrikation von Berchtesgaden und Reichenhall aus einer Entfernung von 25 Stunden hergeleitet wird, während ihr das Holz aus entgegengesetzter Richtung bis auf 18 Stunden weit zukommt.

In Niederbayern werden auf der Ilz, aus den Forstämtern des bayerischen Waldes, über 30,000 Klafter jährlich nach Passau getriftet, welche im Walde, ungeachtet der bestehenden Glashütten, keinen Absatz finden würden. Die Trift befriedigt den Lokalbedarf der Stadt Passau, und liefert den Ueberschuß in den Handel nach Oesterreich. In Passau ist eine Triftinspektion bestellt. — Das königl. Rentamt percipirt. — Sehenswerth ist der bei Hals, in der Nähe von Passau, durch eine der festesten Dioritmassen gesprengte Tunnel.

In der Pfalz vertriftet die Forstverwaltung aus den königl. Gebirgsforsten über 28,000 Klafter jährlich auf dem Speyerbach und der Queich, welche auf den königl. Holzhöfen zu Neustadt a. d. H., Speyer, Mutterstadt, Frankenthal, Albersweiler und Landau ihren Absatz finden, und einen Theil des Holzbedarfes der sehr bevölkerten und verhältnißmäßig wenig bewaldeten pfälzischen Rheinebene befriedigen.

Ein besonderes Triftamt ist in Neustadt a. H. gebildet, und demselben das nöthige Unterpersonal beigegeben.

Eine kleinere Trift von 1000 Klaftern geht in Oberfranken aus den Waldungen des Fichtelgebirges nach Bayreuth.

Außer den bezeichneten Hauptflüssen und Bächen werden auch viele hierzu dienliche Nebenbäche zur Trift benutzt.

Die Anlage und Unterhaltung von Klausen, Wogen, Kanälen, Schleusen, Spiegelfallen, Beschlächten, Holzfängen und Rechen, das Räumen der Triftbäche, die Beischaffung und Unterhaltung der Requisiten ꝛc. nehmen sehr bedeutende Kosten in Anspruch; dennoch sind Störungen im Triftbetrieb, bei eintretenden Hochwässern, nicht ganz zu beseitigen.

Die Besoldungsbezüge des besonders aufgestellten Triftpersonals stehen im Verhältniß zu jenen des Forstpersonals, und letzteres bezieht Diäten für die eigentlichen Vertriftungsgeschäft auch innerhalb seines Dienstbezirkes.

Sämmtliche Einnahmen aus Triften sind mit 565,875 fl. veranschlagt, darunter auch der Erlös aus Senkhölzern, die Triftgebühren, welche Privaten für die Benutzung der königl. Triftanstalt zu entrichten haben ꝛc.

Die Forst-Nebennutzungen, mit einem wirklichen Erlöse von 189,910 fl. veranschlagt, während ihr voller Geldwerth mindestens die Summe von 500,000 fl. erreicht, bestehen hauptsächlich in Streu, Gras, Weide, Harz, Lohrinde, Torf, Erden und Steinen.

Als die einflußreichste auf die forstwirthschaftlichen Verhältnisse erscheint die Streu-Nutzung. Die zur Verrechnung gekommene Abgabe aus den königl. Forsten hat in den letzten 10 Jahren jährlich im Durchschnitte über 250,000 zweispännige Fuder betragen, wovon 30,000 Fuder Gras-, das übrige Laub- und Nadelstreu; über die Hälfte ist unentgeltlich oder gegen sehr geringe Gegen-

reichnisse beziehungsweise auch Kulturarbeit an Berechtigte und herkömmlich Begünstigte zu verabfolgen. Das Uebrige wird meistens gegen mäßige Taxe, zur Unterstützung von minder bemittelten Kleinbegüterten abgegeben. Der Voranschlag für die V. Finanzperiode erreicht das Durchschnitts-Quantum nicht.

Außer dem zur Verrechnung gelangenden Quantum wird noch vieles dem Walde entwendet; dessen ungeachtet würden die nachtheiligen Rückwirkungen auf die Holzproduktion, wovon bereits die Rede gewesen ist, nicht haben eintreten können, wenn sich die Abgabe gleichmäßiger auf die ganze Waldfläche vertheilte; allein sie concentrirt sich zu ihrem bei weitem größeren Theile auf einzelne Gegenden, in welchen die Nutzung früher und lange Zeit hindurch im Uebermaaße statt gefunden hat, die Landwirthschaft, bei der Art und Weise, wie sie betrieben wird, jetzt nach der Waldstreu nicht entbehren zu können vorgibt, und dringende Forderungen ungenügsam an die Forstwirthschaft stellt, oder wo Ansprüche ähnlicher Art durch einen ausgedehnten Weinbau, die Kultur von Handelsgewächsen und andere örtliche Verhältnisse hervorgerufen werden. In solchen Gegenden besteht ein bedauerlicher Kampf zwischen den beiden Wirthschaften, die berufen sind, sich schwesterlich die Hand zu bieten, während in anderen die Landwirthschaft sich in selbstständigen Verhältnissen bewegt und nicht verlangt, daß ihr die Holzwirthschaft zum Opfer gebracht werde.

Es ist hier nicht der Ort, um sich in ausführliche Erörterungen über die verderblichen Folgen des bezeichneten Zustandes in national-ökonomischer Beziehung, oder über die Frage: ob die Waldstreu wirklich ein so unentbehrliches Bedürfniß sei? einzulassen und Untersuchungen anzustellen, wie durch mehr intensiven Ackerbetrieb, durch Anbau von Futterkräutern, Verbesserung des Wieswachses ꝛc. und vor allem durch sorgfältigere und zweckmäßigere Düngerbereitung abzuhelfen wäre; so viel ist gewiß, daß bei eintretender Vermagerung des Waldbodens durch andauernden Entgang seines natürlichen Düngers, mit der Produktion des Holzes auch jene der Laub- und Nadelstreu immer mehr in Abnahme gerathen und daß es folglich im eigenen Interesse der Landwirthschaft liegen müsse, sich denjenigen Beschränkungen zu unterwerfen welche unerläßlich sind, um die Nachhaltigkeit einer Unterstützung nicht zu gefährden, ohne welche sie zur Zeit nicht bestehen zu kön-

nen angibt. Dieselbe würde sonst mit sich selbst in offenen Widerspruch gerathen und das Geständniß ablegen, daß sie sich noch auf niederer Stufe befinde.

Als äußerste Grenze des Zugeständnisses für die der Landwirthschaft zu gewährende Unterstützung an Rechstreu — als Grenze, bei welcher der Nachhalt in dem Holz- und Streuertrage, obschon nicht ohne Abbruch an ersterem, noch hinlänglich gewahrt erscheint, ist angenommen, daß die Bestände bis zur Mitte der Umtriebszeit mit Laub- und Streurechen gänzlich zu verschonen seien, hernach ein mehrjähriger Wechsel in der Nutzung und vor der Verjüngung eine mehrjährige Vorhege einzutreten habe. Demgemäß werden dermalen für alle Wirthschafts-Complexe, in welchen die Streuabgabe jener Grenze nahe kömmt oder sie bereits überschritten hat, periodische Streunutzungspläne hergestellt, deren Einhaltung jedoch da, wo bisher die Nutzung stärker war und sich auf Berechtigungs-Verhältnisse gründet, nicht mit einem Male herbeigeführt werden konnte.

Die Abgabe von Surrogaten an Aststreu, Gras und Schilf, Heide, Heidelbeersträuchern ꝛc. soll so viel als möglich zur Beschränkung der Rechstreu-Nutzung statt finden.

Die Grasnutzung findet auf Forstwiesen, größeren Grasplätzen und Oedungen bis zu deren Aufforstung, in der Regel mittelst Verpachtung statt. Wo sie in den Schlägen zugelassen werden kann, werden Gras-Rupfscheine gegen eine geringe Rekognition an die dürftigere Classe der Einwohner ausgestellt.

Die Weidenschaft mit Einschluß des Eintriebs von Schweinen ist forstpolizeilichen, waldconservatorischen Bestimmungen unterstellt. Von 130 bis 140,000 Stück Hornvieh, welche durchschnittlich in die königl. Waldungen eingetrieben werden, gehören beiläufig 100,000 den Forstberechtigten, deren Gegenreichnisse hierfür verhältnißmäßig sehr gering sind; der Rest wird gegen angemessene Rekognition zugelassen. — Bei den übrigen Viehgattungen findet zwar der Austrieb nicht in so großem Maaßstabe statt, das Verhältniß der Berechtigung ist aber noch überwiegender.

Die Harznutzung, so weit sie eintreten kann, wird, unter den nöthigen forstpolizeilichen und wirthschaftlichen Beschränkungen in der Regel verpachtet.

Die Verwerthung der Lohrinden geschieht größtentheils im Wege der Versteigerung, nach den durch die örtlichen Verhältnisse bedingten Modalitäten.

Der Torfstich wird in der Regel auf Regie betrieben; in der Pfalz, in Oberfranken und in Schwaben und Neuburg schon seit geraumer Zeit; in anderen Regierungsbezirken ist er erst seit einigen Jahren durch das Steigen der Holzpreise in Gang gebracht worden. Die jährliche Ausbeute beträgt durchschnittlich 52,000 Klafter, wovon drei Fünftheile auf die Pfalz treffen. Nahehin die Hälfte dieses letzten Materialquantums erhalten die Berechtigten.

Steinbrüche werden nach Umständen entweder verpachtet, oder das daraus gewonnene Material wird gegen Taxe abgegeben. Erden-, Stein- und Kiesgraben, wo es unschädlich zugelassen werden kann, findet gegen angemessene Vergütung statt.

Die außerdem noch vorkommenden Forst-Nebennutzungen (Holzsamen, Wasserzinse, Rekognitionen für Kohlstätten, Holzlagerplätze, Wurzelgraben ꝛc.) sind von wenig Belang.

e. Jagden.

In den Regierungsbezirken diesseits des Rheins ist das Jagdrecht, soweit es nicht durch Privatrechtstitel vindicirt wird, Regale. In der Pfalz beschränkt sich die aerarialische Jagdnutzung, nach dem Gesetze, auf die Staatswaldungen.

Die Verwaltung dieses Rechtes ist den Forstbehörden übertragen, und bildet einen integrirenden Theil ihres Wirkungskreises.

Nur die zur allerhöchsten Hofhaltung ausgeschiedenen königl. Leibgehege- und Reservejagden sind unter eine besondere Verwaltung, die königl. Hofjagd-Intendanz, gestellt. Das in diesen Bezirken angestellte Forstpersonal versieht jedoch gleichmäßig den Jagddienst. Nur, wo dieses nicht zureicht, ist ein besonderes königl. Jagdpersonal aufgestellt.

Längere Zeit war das aerarialische Jagdrecht, soweit es für die königl. Hofjagden nicht in Anspruch genommen worden ist, größtentheils verpachtet. Es ergaben sich aber hieraus mancherlei Bedenken. — Der Zustand der Jagden war im Ganzen schlechter geworden, die Pachtschillinge fielen, und in den Ausnahmsfällen

wenn die Liebhaberei der Pächter einen bessern Wildstand herangezogen hatte, war die Forstverwaltung häufig in ihren wirthschaftlichen Verrichtungen gehemmt.

Dieß hat in der neuesten Zeit zu einer Modifikation des Grundsatzes der Verpachtung und zu allmähliger Einführung der Behandlung in eigener Regie der Forstverwaltung, bei sich ergebenden Jagdpacht-Erledigungen, für jene Bezirke geleitet, wo das Jagdrecht unmittelbar in den königl. Staatswaldungen und deren nächsten Umgebung ausgeübt wird.

Die Forstverwaltung erlangt hierdurch die Vortheile, Hegung oder Verminderung des Wildstandes nach wirthschaftlicher Zulässigkeit und Erforderniß eintreten zu lassen, den Jagdertrag zu sichern, die verschiedenen Gattungen des Wildes in mäßiger Anzahl zu erhalten, und das äußere Forstpersonal mit der Ausübung des Jagddienstes in den Staatswaldungen zu beschäftigen, was eine günstige Rückwirkung auf die vielfachen forstdienstlichen Verrichtungen äußert.

In allen übrigen Fällen wird die Verpachtung auf Lebensdauer des Pächters, gegen eine dem doppelten Betrage des Pachtschillings gleichkommende Caution, und mit anderen sichernden Bedingungen, beibehalten.

In den Regiejagden bezieht das Forstpersonal die festgesetzten Schußgelder und gewöhnlich auch das Rauhwerk.

Schwarzwild wird außer den königl. Parks nicht geduldet, und auch das Damwild kömmt im Freien wenig vor. Hochwild am meisten in Oberbayern, Schwaben, in einigen Forstbezirken von der Oberpfalz, von Oberfranken und in dem südlichen Theile von Mittelfranken, mehr vereinzelt in den andern Regierungsbezirken. Mehrere Hochgebirgsforste haben einen ausgezeichneten Gemsenstand. Die übrigen in Deutschland einheimischen Wildgattungen sind in allen Regierungsbezirken mehr oder weniger zu finden. — An der Amper und Isar hausen noch einige Biber. — In manchen Oertlichkeiten der Hochalpen, insbesondere im Berchtesgadenschen kommen ziemlich häufig Murmelthiere vor. — Luchse haben sich hier und da in den Alpen noch erhalten; daß aber Bären vorkämen, die sonst zu Zeiten aus Tyrol, oder aus

Böhmen in den bayerischen Wald einwechselten, gehört jetzt zu den größten Seltenheiten. — Wölfe streifen bisweilen über die französische Grenze in die benachbarten Waldungen der Pfalz.

Die Jagdeinnahmen, so weit sie von der Forstverwaltung ressortiren, sind dermalen mit 93,520 fl. veranschlagt.

In dem Forstbezirke der königl. General-Bergwerks- und Salinen-Administration wird das aerarialische Jagdrecht ebenfalls von den Salinenforstbehörden verwaltet; seine Renten fließen, gleichwie die Forstgefälle aus jenem Bezirke, in die Kassen der gedachten General-Administration, welche ebensowohl alle Ausgaben bestreitet.

f. Geld-Etat.

Die Pekunial-Resultate des forstwirthschaftlichen Budgets für die laufende V. Finanzperiode sind aus folgender Zusammenstellung ersichtlich.

Einnahmen.

1. Aus Forsten exclusive Trift.

Hauptnutzung	5,289,485 fl.
Nebennutzungen	189,910 „
Ständige Gegenleistungen der Berechtigten, Ersätze wegen Forstfrevel und übrige Einnahmen .	60,148 „
Summa aus Forsten	5,539,543 fl.

2. Aus Jagden.

Aus dem Betriebe in eigener Regie . . .	15,670 fl.
Durch Verpachtung, inclusive Cautionen . .	77,590 „
Uebrige Einnahmen	260 „
Summa aus Jagden	93,520 fl.

3. Aus Triften.

Aus der Hauptnutzung (Holzverkauf auf den Holzhöfen)	559,390 fl.
Uebrige Einnahmen	6,485 „
Summa aus Triften	565,875 fl.

Die Einnahmen sind über Abzug der muthmaßlichen Ausstände und Nachlässe vorgetragen.

Ausgaben.

1. Auf Forste.

Besoldungen des äußeren Forstpersonals an ständigen Gehalten und Nebenbezügen in Geld oder Naturalien	1,014,963 fl.
Forstregie	1,314,894 „
Bauausgaben für Dienstwohnungen	118,685 „
Pensionen	77,731 „
Uebrige Ausgaben	7,738 „
Summa auf Forste	2,534,011 fl.

Die Haupt-Positionen bei den Forst-Regieausgaben bilden die Holzfabrikations- und Verbringungs-Kosten mit 818,045 fl., wovon 101,355 fl. speziell für Waldstraßen, Holzabfuhrwege ꝛc. ausgeschieden sind; — die Forstkultur- und Wiederbestellungskosten mit 218,450 fl.; die Forsteinrichtungskosten mit 36,000 fl., die Perceptionskosten mit 88,450 fl. Die unständigen Bezüge und Bureaukosten des Forstpersonals sind ebenfalls darunter begriffen.

Aus den dermalen angenommenen Umtriebszeiten berechnet sich eine jährliche Angriffsfläche von 27,700 Tagw. im Durchschnitte. Von den Kulturkosten würden sohin beinahe 8 fl. auf jedes Tagwerk derselben treffen; da jedoch deren Wiederbestellung, so weit sie im Wege der künstlichen Holzzucht zu geschehen hat, diesen Durchschnittsbetrag nicht in Anspruch nimmt, so sind auch die Mittel zu den übrigen noch zu bewirkenden Aufforstungen, Entwässerungen und andern Kulturgegenständen hinlänglich gegeben.

2. Auf Jagden.

Besoldungen	5,642 fl.
Regie	23,353 „
Pensionen	1,310 „
Uebrige Ausgaben	50 „
Summa auf Jagden	30,355 fl.

Die Ausgabe für Besoldungen ergiebt sich hauptsächlich in Unterfranken und Aschaffenburg, wo einige, außer den Staatswaldungen gelegene Jagdreviere und ein königl. Wildpark im Spessart,

welche in Regie verwaltet werden, die Aufstellung eines besonderen Jagddienstpersonales erforderlich gemacht hat, das in seinen Bezügen dem Forstpersonal angenähert ist.

Die Regie-Ausgaben begreifen unständige Bezüge des Personals, Schuß- und Fanggelder, Wildfütterung, Salzlecken, Unterhaltung des Parkzaunes, Wildschadens-Vergütung, Kautionen der Jagd-Pächter ꝛc. ꝛc.

3. Auf Triften.

Besoldungen des besonderen Trift- und Holzhofs-Personals	12,055 fl.
Unständige Bezüge desselben und Bureaukosten .	4,965 „
Betriebskosten	325,176 „
Pensionen	3,050 „
Uebrige Ausgaben	155 „
Summa auf Triften	345,401 fl.

Die Hauptposition Betriebskosten begreift alle Ausgaben auf Triftbaulichkeiten, auf Fällung, Beischaffung und Verbringung des Triftholzes, auf Ankauf eines Theils desselben von Privaten, Aufsetzen in den Holzhöfen, Holzhofs-Verwaltungs- und Perceptionskosten ꝛc. ꝛc.

Mit einem vorgesehenen Ausgabebetrag von 24,000 fl. für Forst-Lehranstalten, insbesondere die Forstschule zu Aschaffenburg, schließen sich die butgetmäßigen Voranschläge der Forstverwaltung für ein Jahr der V. Finanzperiode $18\frac{43}{49}$.

Aus dem Hauptabschlusse der Einnahmen und Ausgaben ergiebt sich ein Ueberschuß von 3,265,171 fl., wie solcher im Gesetzblatte für das Königreich Bayern Nr. 22. vom 15. September 1843 in die General-Uebersicht des voranschlägigen Staats-Bedarfes, als Einnahme aus Staats-Domänen und zwar aus Staatsforsten, Jagden und Triften eingestellt worden ist, nämlich:

	Einnahmen.	Ausgaben.	Ueberschuß.
	Gulden		
Aus Forsten . . .	5,539,543	2,534,011	3,005,532
Aus Jagden . . .	93,520	30,355	63,165
Aus Triften . . .	565,875	345,401	220,474
Summa	6,198,938	2,909767	3,289,171
Hiervon noch ab für Forstlehr-Anstalten . .			24,000
Verbleibt Ueberschuß			3,265,171

Um das Prozentverhältniß der Ausgaben zu der Einnahme richtig zu ermitteln, müssen von beiden alle jene Betriebs- und andere Kosten abgezogen werden, welche an sich bloß durchlaufen, oder welche keinen andern Zweck haben, als die Rente zu erhöhen, daher als durchlaufende zu betrachten sind. Dahin gehören:

die Holzfabrikations- und Verbringungskosten mit	818,045 fl.
die Forstkulturs- und Wiederbestellungskosten mit	218,450 „
die Forsteinrichtungskosten mit . . .	36,000 „
die Ausgaben auf Gewinnung von Nebennutzungen mit	24,535 „
die Kautionen der Jagdpächter und Schußgelder mit	4,495 „
und sämmtliche Triftkosten mit . . .	345,401 „
Summa	1,446,926 fl.

Ueber Abzug dieser Summe verbleiben:

Einnahmen . .	4,752,012 fl.
Ausgaben . .	1,486,841 „
Ueberschuß	3,265,171 fl.

Die eigentlichen Verwaltungs- und Regie-Ausgaben nehmen daher voranschlägig 31,3 pCt. von der Einnahme in Anspruch und der Ueberschuß beträgt 68,7 pCt. derselben.

Bei dieser Berechnung sind indessen die Entgänge an der auf Berechtigung, und sonst um niedrigere Preise abzugebenden Forstprodukte, so wie die nach der bestehenden Form ausgeschiedenen, späterhin noch eingehenden Ausstände nicht berücksichtigt. Führt man die Ermittelung mit dem vollen Geldwerthe der Forstprodukte durch, so beziffern sich 24 bis 25 als Prozent-Verhältniß

der Ausgaben, ein Resultat, welches im wirklichen Ergebniß sich gegen den zur Sicherstellung seiner Nachhaltigkeit etwas unter demselben verbleibenden Voranschlag immerhin noch etwas vortheilhafter gestalten, und als günstig für eine Verwaltung zu bezeichnen sein möchte, die mit einem zahlreichen Personal ihr Hauptprodukt im großen Durchschnitte über ein Jahrhundert lang zu pflegen, zu bewachen und gegen Angriffe zu schützen hat, ehe sie dasselbe zur Verwerthung bringen kann.

Die Direktiv-Ausgaben bei dem königl. Finanzministerium und den königl. Regierungen werden auf Staatsaufwand verrechnet und bleiben dem Forstverwaltungsetat fremd.

g. Durchschnitts-Ergebnisse aus den Rechnungen und Betriebs-Nachweisungen.

Folgende Resultate aus den Forstrechnungen und Betriebsnachweisungen der jüngst verflossenen Zeit für die Staatswaldungen (ohne den Salinenbezirk) dürften nicht ohne einiges Interesse sein.

Von dem ganzen Material-Anfall aus den Hochwaldungen treffen auf die eigentlichen Angriffshiebe oder Haubarkeitserträge beinahe $^4/_5$ und auf Zwischennutzungen etwas mehr als $^1/_5$. Unter letzteren sind nicht blos Erträge des Nebenbestandes an Reinigungen und Durchforstungen, sondern auch zufällige Ergebnisse am Hauptbestande in den nicht in die I. Periode eingereihten Abtheilungen, und Auszugshauungen stärkerer Stämme begriffen. — Das angegebene Verhältniß differirt nach Regierungsbezirken, je nachdem regelmäßige Durchforstungen und Reinigungen bereits mehr oder weniger Eingang gefunden haben. Abgesehen von jenen Gebirgsgegenden, in welchen in der Schwierigkeit der Bringung ein Hinderniß liegt, steht die Oberpfalz darin noch am meisten zurück. In Unterfranken, in der Pfalz und in Schwaben hat sich die forstpflegliche Zwischennutzung bereits am besten ausgebildet.

In den Hochwaldungen berechnen sich die Accessorien auf 0,11 Klafter Stockholz und 13 bis 14 Wellen per Klafter des Material-Quantums, welches zum controllirten Abgabesatz zählt. Die Differenzen sind hier noch größer, je nachdem diese Accessorien

abgesetzt werden können oder nicht, die Stöcke höher gemacht, die Wurzeln ausgegraben, und in die Wellen-Prügel mit eingebunden werden. So treffen in Mittelfranken auf eine Klafter des Etatsquantums 0,47, in Oberfranken 0,25 Klafter Stockholz; in den Gebirgswaldungen verbleibt dasselbe im Walde, und auch in manchen andern findet es zur Zeit noch keinen oder nur wenig Abgang. — Die Anzahl Wellen per Klafter wechselt nach Regierungsbezirken von 3 bis 28 (nach einzelnen Wirthschafts-Complexen noch mehr), je nachdem Absatz für dieses Sortiment vorhanden ist, oder erst noch erwartet werden muß.

Im Mittel- und Niederwalde treffen 77 Wellen auf eine Klafter. –

Nach einem 10jährigen Durchschnitte ist die, zur Verrechnung gekommene Produktion dieser letzten mit 0,45 Klafter und Wellenhunderten jährlich per Tagwerk gegen jene der Hochwaldungen zu 0,60 mit Einschluß der Accessorien, um 0,15 zurückgeblieben, ungeachtet des sehr starken Zuwachses der Ausschlagwaldungen in den Niederungen der Ströme und einiger Flüsse. Indessen können nur fortgesetzte Zusammenstellungen verlässige Resultate über die Ertragsverhältnisse der beiden hier miteinander in Parallele gesetzten Betriebsarten gewähren.

Von dem gesammten Materialergebnisse, exclus. Stockholz und Wellen, sind 17 pCt. als Bau- und Nutzholz verwerthet worden; in der Oberpfalz, im Einklang mit den gesunkenen Ertragsverhältnissen, das minimum mit 9 pCt. in Oberfranken, bei dem vorhin erwähnten starken Bretter- und Bauholzhandel, das maximum mit 26 pCt.

Bezüglich auf die Verwendung des gesammten jährlichen Material-Anfalls ist nachstehendes rechnungsmäßig:

	Bau- und Nutzholz	Brennholz inclus. Stockholz u. Wellen
Die Berechtigten erhalten	0,14	0,17
Vertriftet und auf Holzhöfen wurden abgesetzt	0,01	0,08
Für den Staatsdienst abgegeben .	0,02	0,06
Um akkordirte oder bewilligte Preise, auch gratis	0,02	0,09
Gegen die volle Taxe oder um die sich jährlich berechnenden laufenfenden Preise	0,28	0,17
Summa des nicht zur Versteigerung gekommenen Materials . . .	0,47	0,57
Im Wege öffentlicher Concurrenz (Versteigerung an den Meistbietenden) sind verwerthet worden	0,53	0,43
Im Ganzen	1,00	1,00

Rechnet man das Bau- und Nutzholz mit dem Brennholze zusammen, so ergeben sich für die Abgaben gegen Taxe ꝛc. . 0,56
für das zur Versteigerung gekommene Material . . 0,44
Summa 1,00

Die Differenz zwischen dem wirklichen Erlös und der Taxe (dem sogenannten vollen Geldwerthe) oder der Entgang durch Abgaben unter der Taxe hat sich im Durchschnitte der letzten 5 Jahre rechnungsmäßig herausgestellt mit . . . 697,741 fl.
bei den Holzabgaben auf Berechtigung, und bei jenen um akkordirte oder bewilligte Preise . . . . 48,547 fl.
In Summa auf Holz 746,288 fl.

ferner für Nebennutzungen, hauptsächlich bei der Weide und Streu auf Berechtigung . . . . 269,316 fl.
1,015,604 fl.

Es ergeben sich indessen noch andere, als diese aus den Rechnungen sich beziffernden Entgänge, welche in nachbemerkten Verhältnissen begründet sind.

Der Geldwerth für alle außer dem Wege der Versteigerung stattfindenden Abgaben an Forstprodukten wird nach den bestehenden Taxen in die Materialrechnungen eingestellt. Die Taxen werden aber, wie bereits vorgekommen ist, nicht jährlich, sondern periodisch aus den Gesammtverwerthungs-Ergebnissen der Vorjahre regulirt, verbleiben also schon deshalb unter den, wohl dem wahren Werthe am nächsten kommenden Erlösen, welche sich jährlich aus der Versteigerung in freier Concurrenz herausstellen, und da die Holzpreise im Allgemeinen gestiegen sind, so mußte diese Differenz noch bedeutender werden. — Es haben auch in der That die Versteigerungs-Erlöse in den letzten 10 Jahren die Taxen beim Bau- und Nutzholze um 25 pCt., beim Brennholze aber um 33 pCt. überstiegen, und wenn auch angenommen werden darf, daß, wäre alles Material zur Versteigerung gebracht worden, die Erlöse aus dieser sich etwas niedriger gestellt haben würden, so liegt doch in dem angegebenen Verhältnisse immerhin ein sehr ansehnlicher Entgang. — Ferner muß in einigen Gegenden ein Theil des Materialanfalls, welcher sich als Bau- und Nutzholz (oder auch als Brennholz) im Wege des Handels weit höher verwerthen ließe, zur Befriedigung des Lokalbedarfs an Brenn- und Kohlholz um geringere Preise abgegeben werden.

Bei den Nebennutzungen verbleiben ebenfalls die Taxen, besonders für Weide und Streu, mit Rücksicht auf den landwirthschaftlichen Bedarf, weit unter dem wahren Werthe, und es entsteht dadurch auch für diese ein sehr namhafter Entgang, welcher in den Rechnungen nicht ersichtlich wird.

Die so eben erläuterten Differenzen zwischen dem wahren Werthe der Forstprodukte und den Taxen, wonach sie in die Rechnung eingestellt werden, lassen sich ohne alle Uebertreibung auf 450,000 bis 500,000 fl. veranschlagen, und man darf also annehmen, daß die Staatswaldungen Bayerns nahehin $1\frac{1}{2}$ Millionen mehr eintragen würden, wenn sie nicht mit Servituten belastet wären, die Verwaltung frei über deren Produkte disponiren dürfte, und bei ihrer Verwerthung, ohne alle staatswirthschaftlichen Rücksichten, nur das Finanzielle in das Auge zu fassen hätte. — Die Ausgaben blieben dieselben, wie jetzt, und es müssen also, wenn es sich von dem Prozentverhältnisse derselben handelt, die Entgänge wohl mit in Betracht kommen, wie geschehen ist;

denn Forstbezirke, welche ihr Material umsonst, oder gegen geringe Reichnisse an Berechtigte abzugeben haben, erfordern verhältnißmäßig dasselbe, wo nicht, wegen des großen Details und der oft verwikkelten Modalitäten, noch mehr Personal und denselben Aufwand, wie jene, aus welchen die Produkte in freier Concurrenz um die höchsten Preise verwerthet werden können.

Von dem in den Materialrechnungen vorgetragenen Werthe der abgegebenen Forstprodukte treffen im allgemeinen Durchschnitte 3 fl. 9½ kr. auf ein Tagwerk des bestockten Bodens, ohne alle Gewinnungskosten, also als reiner Lokalwerth im Walde; und zwar 2 fl. 56 kr. für Holz und 13½ kr. für Nebennutzungen, exclusive der Jagd.

Zieht man den Durchschnitt für jeden Regierungsbezirk insbesondere, so ergeben sich als Extreme 1 fl. 48½ kr. für die Oberpfalz und 4 fl. 17 kr. für Oberfranken. — Ober- und Niederbayern verbleiben auch noch unter 2 fl. per Tagwerk; die Pfalz und Unterfranken erreichen 4 fl. nicht ganz, Mittelfranken und Schwaben stehen etwas über 4 fl.

Im Detail der einzelnen Wirthschaftscomplexe finden sich sehr auffallende Extreme, je nachdem die Hauptfaktoren, Durchschnittsertrag und Holzpreise von einander abweichen.

Bringen wir z. B. das Forstamt Partenkirchen in den bayerischen Hochalpen an der südlichen Grenze des Reichs, wo der Durchschnittszuwachs gering ist, und die Holzpreise mit am niedrigsten stehen, mit jenem von Steinwiesen im fränkischen Walde an der nördlichen Grenze, wo die entgegengesetzten Verhältnisse vorwalten, in Vergleichung, so berechnen sich für Partenkirchen nur 20 kr., für Steinwiesen aber 6 fl. 40 kr. per Tagwerk, und doch ist, im Hinblicke auf Bedarf und Nahrungsstand der Einwohnerschaft, die Holzwirthschaft auch in dem ersten der benannten Forstbezirke von großer Wichtigkeit.

Der Werth der Nebennutzungen insbesondere wechselt nach Regierungsbezirken von 6 bis 33 kr. per Tagwerk.

Die Holzpreise, 18$\frac{3}{3}\frac{1}{2}$ meistens noch bedeutend unter jenen in den Nachbarstaaten, haben sich seitdem in dem größten Theile der bayerischen Landschaften, mitunter in auffallendem Verhältnisse

und ſchnell gehoben, zeigen aber in den letzten Jahren hier und da Neigung zum Stillſtande, oder ſelbſt zu einigem Herabgehen, während ſie anderwärts den Kulminationspunkt noch nicht erreicht haben dürften, und in einzelnen Lokalitäten kaum erſt im Steigen begriffen ſind.

Je nach den Conjunkturen und Umſtänden, welche eingewirkt haben, ſind auch die Progreſſionen und Schwankungen ſehr verſchieden geweſen, mit welchen die Holzpreiſe ſich modifizirt haben.

Aus folgender Zuſammenſtellung iſt zu entnehmen, welche Stockwerthe ſich aus allem zur Verſteigerung gekommenen Material durchſchnittlich für jeden Regierungsbezirk in den Jahren $18\frac{3}{3}\frac{1}{2}$ dann $18\frac{4}{4}\frac{1}{2}$ auf eine Klafter beziehungsweiſe ein Wellenhundert Brennholz und auf eine Maſſenklafter Bau- und Nutzholz beziffern, und in welchem Prozentverhältniſſe die Preiſe in die Höhe gegangen ſind.

Regierungsbezirk	Brennholz					Bau- und Nutzholz				
	$18\frac{3}{3}\frac{1}{2}$		$18\frac{4}{4}\frac{1}{2}$		gestiegen um Prozente	$18\frac{3}{3}\frac{1}{2}$		$18\frac{4}{4}\frac{1}{2}$		gestiegen um Prozente
	fl.	kr.	fl.	kr.		fl.	kr.	fl.	kr.	
Oberbayern . .	2	2	3	48	87	4	15	8	39	103
Niederbayern .	2	13	4	15	92	4	21	7	42*	77
Pfalz . . .	4	47	8	2*	68	13	30	17	28*	29
Oberpfalz ꝛc. .	2	31	3	12	27	6	8	8	10	33
Oberfranken . .	2	51	5	20*	87	11	34	19	20	67
Mittelfranken .	3	33	5	4*	43	9	52	12	37*	28
Unterfranken ꝛc.	4	51	7	22	51	14	53	22	31*	51
Schwaben ꝛc. .	3	7	5	20	71	6	30	10	40	64

Wo die Holzwerthe vor zwei bis drei Jahren etwas höher gestanden haben, ist dieses durch das oben angesetzte Zeichen * angedeutet.

Für die Pfalz beziehen sich die Brennholzpreise auf die daselbst übliche größere Klafter zu 144 Kubikfuß Raum, für die übrigen Regierungsbezirke auf die Normalklafter zu 126 Kubikfuß, was bei anzustellenden Vergleichungen zu berücksichtigen ist.

Am niedrigsten stehen die Holzpreise zur Zeit noch in Ober- und Niederbayern, dann in der Oberpfalz; am höchsten in Unterfranken und in der Pfalz, wegen der vorzüglichen Laubholz-Sortimente; — für Bau- und Nutzholz auch in Oberfranken.

Im allgemeinen Durchschnitte für sämmtliche Regierungsbezirke ergibt sich aus den Versteigerungen von 18$\frac{4}{4}\frac{1}{2}$ der Stockwerth (ohne Fabrikationskosten) mit 5 fl. 7 kr. für das Brennholz und mit 13 fl. 50 kr. für das Bau- und Nutzholz. — Diese Durchschnittsgrößen vermindern sich auf 4 fl. 4 kr. und 11 fl. 5 kr., wenn man den ganzen Material-Anfall, also auch das nicht in öffentlicher Conkurrenz verwerthete, sondern an Berechtigte, auf Staatsdienst, auf Akkorde, oder sonst wie immer abgegebene, nach der bestehenden Taxe veranschlagte Material mit in die Berechnung zieht, und nimmt man Brenn-, Bau- und Nutzholz zusammen, so ergeben sich 4 fl. 52 kr. per Klafter oder Wellenhunderte als allgemeiner Mittelpreis.

Es ist bereits angeführt worden, daß dermalen 218,450 fl. jährlich für Kulturen in das Budget aufgenommen seien. Ein so bedeutender Betrag war zwar in den Vorjahren nicht zur Verfügung der Verwaltung gestellt; indessen sind doch auch in denselben mit allmähliger Erhöhung des Kulturfonds ansehnliche Summen verwendet worden. So schließen die revidirten Kultur-Rechnungen des Jahres 18$\frac{4}{4}\frac{1}{2}$ mit folgenden Resultaten ab:

Für Kulturgeräthschaften	3,602 fl. 33 kr.
Auf Entwässerung (212,000 Ruthen zu 10 Fuß)	25,023 „ 24 „
Auf Samengewinnung	25,362 „ — „
Für Ansaaten und Pflanzungen . .	85,392 „ 44 „
Summa	139,380 fl. 41 kr.

	Uebertrag	139,380 fl. 41 kr.
(Aufforstung von 14,912 Tagw. und Nachbesserung auf 10,571 Tagw. Dabei wurden, außer dem in verschiedenen Mäßereien angegebenen Laubholzsamen, verwendet: 74,794 Pfd. Nadelholzsamen, über 2 Millionen Laub- und über 8 Millionen Nadelholz-Pflanzen.)		
Für Schonungsgräben (106,000 Ruthen) .	8,792 „ 37 „	
Für verschiedene andere Verbesserungen .	16,875 „ 9 „	
Summa an baarem Aufwande		165,048 fl. 27 kr.
Der Geldanschlag für Naturalleistungen von Berechtigten, Leseholz-, Gras- und Streuempfängern, dann von Waldstrafarbeitern hat betragen	49,276 „ 57 „	
Im Ganzen		214,325 fl. 24 kr.

Für die Gewinnung von Föhrensamen werden in der Pfalz drei größere Klengel-Anstalten in Regie betrieben, welche auch an andere Regierungsbezirke abliefern.

Auf Waldstraßen und Holzabfuhrwege sind im bezeichneten Jahre baar verwendet worden . . 76,171 fl. 45 kr.
hierzu die Naturalleistungen im Anschlage von 38,757 „ 45 „

Summa 114,929 fl. 30 kr.

(Ruthenzahl der betreffenden Wegstrecken 343,294.)

Die Anzahl der zur Behandlung kommenden Forstfrevelfälle beträgt durchschnittlich über 200,000, wovon etwa die Hälfte in der Pfalz.

Auf jeden Frevelfall treffen im allgemeinen Durchschnitte für alle Regierungsbezirke an

Ersatz für Schaden und Werth	17 kr.
Strafe	30 „
Pfandgeld	8 „
Gerichtskosten . . .	12 „
Summa	1 fl. 7 kr.

Zahlungsunfähige werden zu Arrest oder Waldarbeit verurtheilt. —

Daß in der Behandlung des Forststrafwesens große Verschiedenheit herrsche, und das Bedürfniß eines allgemeinen Gesetzes in dieser Hinsicht immer fühlbarer hervortrete, ist bereits früher erwähnt worden. —

4. Schlüsse auf den Ertrag der nicht ärarialischen Waldungen.

Aus dem früheren Vortrage war zu entnehmen, daß von den im Königreiche Bayern gelegenen 2'634,303 Tagw. königl. Staatswaldungen im Ganzen 85,8 pCt. wirklich mit Holz bestockt, dagegen 9,4 pCt. improduktiv und 4,8 pCt. zwar ertragsfähig, aber zur Zeit noch als unbestockt zu betrachten sind.

Bei den standes- und gutsherrlichen, Gemeinde-, Stiftungs- und Privatwaldungen wird das Flächenverhältniß des improduktiven Bodens geringer sein, weil das Alpengebirg, welches das meiste sterile Land enthält, zum weit größten Theile im Besitze des Staats ist; dagegen dürfte die produktive aber unbestockte Fläche in den reinen Privatwaldungen das für die Staatswaldungen angegebene Verhältniß ansehnlich übersteigen, während dasselbe für standes- und gutsherrliche, dann für Gemeinde- und Stiftungswaldungen beizubehalten sein wird.

Wenn demnach für alle nicht ärarialische Waldungen, im Gesammtbetrage von 4'564,938 Tagwerken, als Abgang an improduktivem und unbestocktem Boden zusammengenommen 15 pCt., oder ungefähr derselbe Theil ihrer ganzen Fläche, wie bei den Staatswaldungen, mit 684,740 Tagw. in Abzug gebracht, und der wirklich bestockte Boden auf 3'880,198 Tagw. veranschlagt wird, so dürfte der Kalkül mäßig gehalten, und als eine ziemlich verlässige Grundlage zur Ertragsberechnung anzunehmen sein.

Das gegenwärtige Ertragsvermögen in den Staatswaldungen stellt sich im großen Durchschnitte aus einem Nachhaltsertrage von 1'092,926 Klaftern nebst 44,560 Wellenhunderten von Mittel- und Niederwaldungen, auf 0,50 Klafter, beziehungsweise Wellenhundert-Theile pro Tagwerk des bestockten Bodens heraus, ohne Einrechnung des Stockholzes und der Wellen im Hochwalde;

mit dieſen letzten, ſo weit ſie verwerthbar ſind, beziffern ſich 0,60 Klafter.

Die Produktion (Durchſchnittszuwachs) der nicht ärarialiſchen Waldungen möchte im Allgemeinen um ein Fünftheil geringer anzunehmen ſein. Da jedoch der größere Theil dieſer Waldungen in denjenigen Landſchaften gelegen iſt, in welchen der Ertrag über den Geſammtdurchſchnitt für die Staatswaldungen ſich erhebt, ſo kann letzterer, beziehungsweiſe $\frac{4}{5}$ deſſelben nicht unbedingt angewendet, ſondern es muß auf dieſes Verhältniß Rückſicht genommen werden. Führt man nun die Berechnung hiernach durch, und ſetzt für die Acceſſorien, wie in den Staatswaldungen, 20 pCt. des in den Abgabeſatz einrechnenden Materials hinzu, ſo beziffert ſich ein Geſammtertrag der benannten Waldungen von 1'988,000 Klaftern und Wellenhunderten (0,51 per Tagw.), welcher ohne Zweifel auch zur Benutzung kömmt.

Für das ganze Königreich ſtellt ſich ſohin die beſtockte Waldfläche und die dermalige Nutzungsgröße aus derſelben in runden Summen dar, wie folgt:

	beſtockte Fläche	Nutzungsgröße mit Stockholz u. Wellen
	Tagwerk	Klafter u. Wellenh.
Staatsforſte (mit Salinen) .	2,259,118	1'283,000
Uebrige Waldungen . . .	3'880,198	1,988,000
Summa	6'139,316	3'271,000

Es treffen hiernach, die auf k. k. öſterreichiſchem Gebiete gelegenen Saalforſte nicht mitgerechnet, im Durchſchnitte auf die Familie, von dem mit Holz beſtockten Waldboden 6,22 Tagwerk, beziehungsweiſe 3,31 Klafter und Wellenhunderte des ganzen Holzertrags. Dabei iſt das ſehr ergiebige, den Bedarf eines namhaften Theils der armen Einwohner in den Waldgegenden deckende, Raff-, Leſe- und Abfallholz, ferner das nicht zum Verkauf kommende Stockholz nicht in Anſchlag gebracht; auch nicht, was im Wege des Holzfrevels aus den Waldungen entnommen wird.

Die Mittelpreiſe, welche ſich für die Staatswaldungen aus der Geſammtverwerthung vom Jahre $18\frac{4}{4}\frac{1}{2}$ in jedem Regierungsbezirke ergeben haben, können auf den Ertrag der nichtärariali-

schen Waldungen um so mehr angewendet werden, als der weit größere Theil derselben in günstigen Absatzlagen situirt ist. Die hiernach angestellte Berechnung beziffert für den in solchen Waldungen zu 1'988,000 Klaftern und Wellenhunderten veranschlagten Ertrag in runder Summe einen Stockwerth von 9'730,000 fl.; für den reducirten Abgabesatz in den Staatswaldungen ergeben sich 5'628,000 fl. Bringt man nun noch die Bergwerks-Reviere nach dem allgemeinen Durchschnitte und für die Salinenwaldungen, bei dem geringen Holzwerthe daselbst, nur 2 fl. per Klafter in Anschlag, so ergeben sich 15,632,000 fl. als Stockwerth des in allen Waldungen des Königreichs, ausschließlich der Saalforste, gegenwärtig pr. Jahr zur Nutzung kommenden Holzes, so weit dieses nämlich der Ertragsberechnung anheim fällt.

Bei dem Geldanschlage der Nebennutzungen ist die Ausscheidung in bestockten oder unbestockten und improduktiven Waldboden, in dem Sinne wie bei der Hauptnutzung, weder erforderlich noch zulässig. — In dem ausgeschiedenen improduktiven Terrain der Alpenkette liegen die werthvollen Alpenweidenschaften, und auf dem produktiven aber unbestockten Waldboden der Ebene und des Hügellandes ist die Gräserei und Weidenschaft ergiebiger, als in den Waldungen selbst, wo die Streunutzung, Mast- und Harzgewinnung ausgeübt wird. — Die meisten Moorgründe sind forstwirthschaftlich in das improduktive oder doch ödliegende Terrain eingerechnet, gewähren aber eine ansehnliche Ausbeute an Torf. So die Steinbrüche, Erd- und Sandgruben u. s. w.

Der Werth der Nebennutzungen wird daher am richtigsten aus einem allgemeinen Durchschnitte auf die ganze Waldfläche, ohne jene Ausscheidung, zu eruiren sein.

Für die, der Verwaltung der Kreisregierungen unterstellten Staatswaldungen, berechnet sich der Geldwerth der Nebennuzzungen auf 13 kr. pr. Tagwerk, und dieser Betrag kann auch für die Salinen und Bergwerkswaldungen angenommen werden. — Die nichtärarialischen Waldungen hingegen, insbesondere Gemeinde- und Privatwaldungen, werden mit Nebennutzungen, namentlich Weidenschaft und Streu, von ihren Besitzern weit stärker in Anspruch genommen, und es dürfte die Annahme von 20 kr. pr. Tagwerk für sie im richtigen Verhältnisse stehen.

Aus dieſen Anſätzen reſultirt ein Geſammtwerth von 2 084,800 fl. an Nebennutzungen für das ganze Waldareal Bayerns, ſohin in runder Summe 17'716,000 fl. oder nahin 18 Millionen Gulden als der Werth aller Forſtprodukte und Erzeugniſſe, ſoweit ſie als Gegenſtände gegenwärtiger Ertrags-Ermittelung betrachtet worden ſind, was auch ohne Gefahr der Ueberſchätzung angenommen werden kann.

5. Holzhandel.

Wenn die Flächengröße des beſtockten Waldbodens mit ſeinem auf Nachhaltigkeit veranſchlagten dermaligen Holzertrage, und der aus beiden Faktoren nach der Einwohnerzahl auf die Familie treffende Durchſchnitt in das Auge gefaßt wird, ſo möchte man ſich wohl zu dem Schluſſe berechtigt halten, daß die bayeriſchen Wälder kaum den inländiſchen Holzbedarf erzeugen, und keinen Ueberſchuß für den Handel nach Außen zu liefern vermögen.

Dennoch iſt der Holzhandel nach ausländiſchen Märkten auf den Waſſerſtraßen der Donau und des Mains, ſelbſt über den Bodenſee und landeinwärts nach dem Neckar, von ziemlicher Bedeutenheit. — Es wird kaum der Erwähnung bedürfen, daß hier der Begriff Holzhandel, im engern Sinne, ſoweit er ſich mit dem Export nach Außen beſchäftiget, aufzufaſſen, und von der Verbringung des Holzes zum inländiſchen Bedarf zu unterſcheiden ſei.

Welchen Umfang der Verkehr mit Holz und Schnittwaaren auf inländiſchen Märkten für den Bedarf des Landes in manchen Gegenden gewonnen hat, dürfte, abgeſehen von der Verbringung auf der Achſe, aus dem Beiſpiele der Flößerei auf der Iſar klar hervortreten.

Letztere verſieht die Reſidenzſtadt München nicht blos mit dem nöthigen Bauholz, Blochholz, Brettern und Latten aus den Gebirgsforſten; ſie führt dieſer Hauptſtadt — abgeſehen von der ärarialiſchen Holztrift — noch einen weſentlichen Beitrag ihres Feuerungs-Materials mittelſt der Privatflößerei zu. Ein ähnliches Verhältniß beſteht auf dem Lech für die Holzbedürfniſſe der Städte Augsburg und Ingolſtadt mit ihren Umgebungen, auf dem

Digitized by Google

Main für die an demselben gelegenen Städte und Ortschaften, auf dem Regen für die Stadt Regensburg u. a. m.

Die Bedeutung der Flößereien auf den Nebenflüssen der Donau ist nicht auf den Holztransport allein beschränkt, sie findet noch eine wesentliche Rücksicht in Verbringung der Roherzeugnisse der Gebirgsländer auf Flößen, nämlich behauene Steine, Kalk, Gyps, Kohlen ꝛc., wie auch verschiedener Viktualien.

Was den Holzhandel nach ausländischen Märkten betrifft, so dürften die Grundursachen, aus welchen derselbe sich bisher erhalten hat, und fortwährend betrieben wird, zu suchen sein:

a) In der Zusammenlage der Waldungen an gewissen Punkten und der Kostspieligkeit des Landtransports, welche der Verbringung des Holzes aus einer Gegend des Landes in die andere auf weite Entfernung hin, hinderlich ist.

b) In der Industrie der Bewohner der Waldgegenden, welche Industrie ihren vorzüglichsten Hebel in dem Handel mit Holz und einfachen Erzeugnissen aus Holz findet.

c) In dem verhältnißmäßig geringeren Stande der inländischen Holzpreise, wobei nicht außer Acht zu lassen sein dürfte, daß die Holzproduktion sich nicht auf die Waldungen allein beschränke. Die Viehtriften, Feldraine, Weinberge, Obstgärten und Alleen, die Ufer der Flüsse und Bäche, die nicht in die Waldfläche eingerechneten Moore ꝛc. liefern nämlich auch einen bedeutenden Beitrag zum Holzbedarf des Landes. — Daß ferner die minder bemittelten und ärmeren Familien ihren Holzbedarf vielfältig aus den geringern, in den Materialetat der Waldungen nicht eingerechneten Holzsortimenten und Abfällen bei der Formung und Herrichtung des Holzes decken, ist bereits erwähnt worden.

d) In der stets zunehmenden Verwendung der Brennholzsurrogate, des Torfes, der Stein- und Braunkohlen und der hiermit verbundenen Erübrigung des Holzes zu andern Zwecken.

Welcher Ausdehnung aber die Verwendung dieser Surrogate noch fähig ist, dürfte zu ermessen sein, wenn berücksichtiget wird, daß nach annäherungsweisen Erhebungen:

der Regierungsbezirk Oberbayern über 117,000 Tagwerk torfhaltige Moore besitzt, wovon circa 26,000 Tagwerk dem Staate

gehören. Mehrere Braunkohlen-Flötze, die nur zum Theile aufgeschlossen sind, ziehen sich durch die Vorberge und am Fuße der Alpen hin.

Niederbayern hat 2000 Tagwerk bisher bekannt gewordene Torfmoore.

Die Pfalz benutzt, außer dem 2630 Tagwerk großen ärarialischen Torfgebrüch bei Kaiserslautern, noch mehrere Privat-Torfgründe von nicht unbeträchtlicher Ausdehnung, und besitzt in den vortrefflichen Steinkohlenlagern bei St. Ingbert und Bexbach einen unerschöpflichen Schatz, welcher gegenwärtig den Bau einer Eisenbahn an den Rhein veranlaßt.

In der Oberpfalz deckt das königl. Hüttenamt Weihenhammer einen großen Theil seines Feuerungs-Materials, nebst vielen der Einwohner, aus den vorhandenen 4800 Tagwerk Torfmooren, wovon 3200 dem Staate gehören; auch kommen in diesem Kreise Braunkohlen zur Benutzung.

In Oberfranken besitzt das Aerar beiläufig 1000 Tagwerk torfhaltiger Moore. Ueber die Größe jener, die sich im Privatbesitze befinden, fehlen nähere Nachrichten. Braun- und Steinkohlen finden sich im fränkischen Walde.

In Mittel- und Unterfranken sind die bekannten Torflager zwar nicht von erheblicher Größe, sie dürften aber bei näherer Untersuchung an Ausdehnung gewinnen. Auch zeigen sich Spuren von Braunkohlen-Lagern.

Schwaben hat, wie Oberbayern, mächtige Torflager, circa 54,000 Tagwerk, wovon ein Theil bereits seit vielen Jahren der Benutzung geöffnet ist. —

Bei solchen Verhältnissen wird der Holzhandel Bayerns nach ausländischen Märkten nicht aufhören, wenn er auch im Verlaufe der Zeit an seiner dermaligen Ausdehnung etwas verlieren dürfte.

Ueber den jetzigen Stand dieses Handels wäre zu bemerken:

Holzhandel auf der Donau.

Nach den Ergebnissen der Vereinszoll-Erhebungen darf angenommen werden, daß bei dem Ausgangspunkte zu Passau alljährlich beiläufig 10,000 Schiffslasten *), Bau, Nutz- und Werkholz

*) Die Schiffslast besteht nach dem Vereinszolltarif aus 37½ Zoll-Zentnern, oder 75 preußischen Kubikfußen.

einschließlich der Sägwaaren, und 36,000 Klaftern Brennholz, die Grenze passiren, um ihren Markt in Linz, Wien, selbst zu Pressburg, Pesth und Ofen zu suchen.

Unter diesen Quantitäten ist zwar einiges Holz aus dem obern Lechthal in Tyrol begriffen, welches bei Füßen nach Bayern eingeführt wurde; bedeutender ist der Zufluß aus dem österreichischen Inviertel (Kobernhauser-Wald.) — In der Hauptsache wird aber der Donauholzhandel mit dem in Bayern erzeugten Holze betrieben.

Holzhandel nach den Bodensee und Neckar.

Er beschränkt sich fast ausschließend auf Schnittwaaren, nur wenig Bauholz.

Es ist berechnet worden, daß der Bretterhandel über den Bodensee nach dem Rheine, welcher Handel sich durch den Rhonekanal selbst ins südliche Frankreich und bis Algier erstreckt, an bayerischem Holze circa 5000 Klafter à 100 Kubikfuß in Anspruch nimmt, und auf 80 bis 100,000 fl. im Geldwerthe anzuschlagen sei.

Man schlägt das für den Bretterhandel auf der Iller zur Verwendung kommende Holz auf circa 16,000 Klafter an, im Werthe von beiläufig 240,000 fl. Die Sägwaaren nehmen ihren Weg über Ulm in das Königreich Würtemberg nach dem Neckar, und gelangen zum Theil in den Rhein. — Auch an Brennholz findet Ausfuhr nach Ulm statt.

Holzhandel auf dem Maine.

Nach den Resultaten der Mainzollerhebungen für die Uferstaaten am untern Main kann angenommen werden, daß bei der Zollstation zu Seligenstadt im Großherzogthume Hessen alljährlich im Durchschnitte 52,000 Schiffslasten Bau- und Nutzholz und 29,000 Klafter Brennholz die bayerische Grenze passiren (die königl. bayerischen Mainzolle sind im Jahre 1834 gänzlich aufgehoben worden.)

Am oberen Maine konkurriren zu diesem Handel einige Gebietstheile des Herzogthums Meiningen und das Fürstenthum Reuß Lobenstein Ebersdorf, am untern Maine einige Gebietstheile der Großherzogthümer Baden und Hessen; aber das Verhältniß dieser Conkurrenz zu dem bayerischen Antheil an dem Handel ist jedenfalls von untergeordnetem Belang.

Der lebhafte Bauholz- und Bretterhandel, welcher aus dem oberen Maine nach dem Rheine hin betrieben wird, nimmt ſeinen Urſprung im fränkiſchen Walde, deſſen Bevölkerung von circa 45,000 Seelen faſt durchgehends an dem Handel mit geſchnittenem Holz und dem Betrieb von 131 Schneidemühlen, direkt oder indirekt betheiliget iſt. Bei der Konkurrenz mit den Fabriken und Hammerwerken kann dieſem Handel zwar nur ein entſprechender Theil des benöthigten Blochholzes aus Staatsforſten zugewendet werden; ſeine Zuſchüſſe aus Privatwaldungen, (in neuerer Zeit auch aus andern ärarialiſchen Forſten von Oberfranken) und aus den fürſtlich reuß-lobenſteiniſchen Waldungen ſind aber ſo ergiebig, daß der Geldwerth der ausgeführten Bauhölzer, Bretter, Bohlen, Läden, Dauben, Rähmlinge, Latten, Pfoſten ꝛc. und einfachen Geräthſchaften aus Holz auf mehr als zwei Millionen Gulden angeſchlagen wird. — Auch der Handel mit Schiffsmaſten gehört noch ins Gebiet des obern Maines.

Ein beträchtlicher Zuwachs dürfte dem Holzhandel auf dem Maine mit der demnächſtigen vollſtändigen Eröffnung des Ludwigkanals und dadurch hergeſtellter Verbindung des Rheins mit der Donau bevorſtehen. Schon jetzt gelangen Bretter, welche bei Zwieſel an der böhmiſchen Landesgrenze in Niederbayern geſchnitten werden, auf der Achſe an den Main. Mit der vollſtändigen Eröffnung des Kanals iſt der Waſſerweg aus jenen holzreichen Gegenden hergeſtellt, und alle einfachen Fabrikate aus Holz können auf dem Regen, für deſſen Schiffbarmachung oder doch Verbeſſerung zur Floßfahrt bereits Vorarbeiten eingeleitet worden ſind, auf die Donau verbracht werden; haben nur die kurze Strecke von Regensburg bis Kelheim ſtromaufwärts zu gehen, und gelangen dann durch den Kanal in den Main.

Die Objekte des Holzhandels am mittlern und untern Maine, (von Bamberg abwärts) betreffen im weſentlichen das Eichen-Kommerzial- oder Holländerholz, nach den bekannten Sortimenten, Holländer-Langholz: Stämme, Mühlachſen, Ruthen, und Holländerſtückholz: Wagenſchuß, Pfeifer, Knapper, Ranzen, ferner Eichen-, Bau- und Nutzholz verſchiedener Art, indem ſeit mehreren Jahren die Verarbeitung an Ort und Stelle zu Balken, Bohlen, Faßdauben, Fenſterrahmen, eine große Ausdehnung gewonnen hat, und das Holz mit höherem

Werthe über die Grenze bringt; endlich Brennholz, vorzüglich Buchenscheitholz bester Qualität für den Bedarf der Städte Frankfurt und Mainz.

Der Eichen-Kommerzialholzhandel, nimmt in der Hauptsache seinen Ursprung aus dem Steigerwalde, und vor allem aus dem Spessart, dessen Besitz sich in das Eigenthum des bayerischen Aerars, der Herren Fürsten von Löwenstein Rosenberg und Freudenberg, der Herren Grafen von Schönborn und Ingelheim, dann einiger Gemeinden und Privaten, theilt.

Die vorzüglichste Erwerbsquelle der Spessarter Bevölkerung ist, neben den Forstkulturen und Waldwege-Anlagen, der Verdienst aus den Holzarbeiten und der Verbringung der Hölzer, die das ganze Jahr hindurch Beschäftigung gewähren.

Bemerkenswerth sind noch die höher potenzirten holzverarbeitenden Gewerbe in Bayern, die Holzschnitzer im bayerischen Walde, besonders aber die Schnitzereien zu Berchtesgaden und Ammergau im Alpengebirge, und die Fabrikation von Geigen, Guitarren, Zithern ꝛc. zu Mittenwald in demselben Gebirge, welche Industrie-Erzeugnisse unter dem Namen Nürnberger Waaren nach allen Welttheilen verschickt werden.

V. Forstwirthschafts-Einrichtung.

1. Rückblick auf die früheren Verhältnisse.

Schon in den 1780er Jahren waren Vermessung und Kartirung, Beschreibung und Taxation der Aerarial-Waldungen von Seite der Direktiv-Stellen anempfohlen worden, und in der Einleitung zu dieser Schrift ist angedeutet, daß man auch 1796 bei Errichtung einer churfürstlichen Forstkammer, dann wieder im Jahre 1803 bei der allgemeinen Reorganisation der äußern Forstverwaltung die Betriebsregulirung näher in das Auge gefaßt, und eigene Forsttaxatoren angestellt habe. Diese sollten den jährlichen nachhaltigen Ertrag aller Domänenwaldungen ermitteln, und darauf hin ständige Material-Etats herstellen, was um so nothwendiger gewesen wäre, als gleichzeitig ein (1822 wieder beseitigtes) Tantiemensystem eingeführt wurde, welches den ausübenden Forstbediensteten (Oberförster und Revierförster) ein gewisses Procent von den Pecunial-Ertrage

der von ihnen zu bewirthschaftenden Waldungen zusicherte. — Allein das Institut der Forsttaxatoren gelangte nicht zu einer entsprechenden Ausbildung; die zu dieser Funktion ernannten Individuen erhielten eine andere Bestimmung, ehe sie umfassende Resultate hatten liefern können, und die partiellen Arbeiten derselben wurden nicht gehörig benutzt und festgehalten.

Späterhin sollte die Forsttaxation durch das Lokal-Personal selbst durchgeführt werden, und die General-Forstadministration erließ zu dem Ende 1812 umständliche Instructionen; aber auch diese blieben ohne namhaften Erfolg. Sie hatten die zu lösende Aufgabe erschwert, indem sie zu viel verlangten, und durch ein weitläufiges Formen- und Tabellenwesen abschreckten.

An ihre Stelle ist 1819 ein neues Normativ für die Betriebsregulirung der Domänenwaldungen getreten. Demselben gemäß hätte in den drei nächsten Jahren eine erstmalige generelle Betriebsregulirung, und dann im folgenden Decennium die vollständigere, genauere Begründung der wirthschaftlichen Einrichtung durchgeführt werden sollen. So ausführlich die Vorschriften dieses Normativs in vieler Hinsicht auch waren, so beschränkten sie sich doch in anderen sehr wesentlichen Beziehungen mehr auf einige Hauptumrisse, und die Festsetzung der Form, in welcher die Resultate der Arbeiten zu Papier zu bringen und übersichtlich darzustellen seien, blieb einer weitern Instruktion vorbehalten. Diesem Umstande und dem Mangel an einem allgemeinen Operations-Plane, an einer Central-Leitung des Geschäftes ist es wohl hauptsächlich zuzuschreiben, daß, wenn auch ein regeres Streben nach dem vorgesteckten Ziele mehrfällig zu bemerken war, doch ein allgemeines, systematisches Fortschreiten sich vermissen ließ. Die partiellen Leistungen, in Behandlung und Form sehr von einander abweichend, verblieben abermals weit unter dem, was man beabsichtigt hatte, und für den größten Theil der Forste beruhte nach wie vor der technische Betrieb lediglich auf der sehr schwankenden Basis der jährlichen Fällungs-Vorschläge, oder auf der ebenfalls unsicheren des bisherigen Durchschnitts-Ergebnisses, wo nicht gar eines zu hoch gespannten Geld-Postulats.

Instructive Bestimmungen vom 22. Juni 1824 suchten dadurch abzuhelfen, daß der Voranschlag für die II. Finanz-Periode

auf einen, mit möglichster Rücksicht auf Nachhalt zu ermittelnden Abgabesatz begründet werden sollte, aber der wohlgemeinte Zweck wurde nur theilweise erreicht.

Ein Schritt weiter geschah durch die Herstellung von generellen Forstwirthschafts-Etats für die III. Finanz-Periode *).

Indessen trat das Bedürfniß immer dringender hervor, der Bewirthschaftung der Staatsforste eine feste Grundlage zu verschaffen, durch genauere Erforschung ihres inneren Zustandes die Mittel zu dessen möglichster Verbesserung in Evidenz zu bringen, den Nachhalt zu sichern, und dem Betriebe in jedem Wirthschaftscomplexe eine den örtlichen Verhältnissen entsprechende, von dem Wechsel individueller Maximen und Ansichten unabhängige, durchaus consequente Richtung zu geben.

Um diesem Bedürfnisse zweckgemäß abhelfen zu können, hatte sich das königl. Finanz-Ministerium im Jahre 1827 veranlaßt gesehen, zunächst über den Stand des Forsteinrichtungswesens in den verschiedenen Regierungsbezirken umständliche Nachweisungen zu erholen, und gleichzeitig die Grundzüge des Normativs von 1819 vorläufig nur in so weit theils zu erläutern und zu modifiziren, theils zu ergänzen und das Verfahren zu vereinfachen, als nothwendig schien, um einstweilen mehr Schwung und Ordnung in die Vorarbeiten zu bringen.

Anknüpfend an diese vorbereitenden Bestimmungen sowie an diejenigen des Normativs von 1819, welche beibehalten wurden, und beide ergänzend, erfolgte dann unterm 30. Juni 1830 die auch das Formelle umfassende Instruction für Forstwirthschafts-Einrichtung, insbesondere für die Herstellung der Forstbeschreibungen, Wirthschafts-Pläne und Wirthschafts-Controlle-Bücher, **) bei deren Entwurf, der Natur der Sache nach, auf das Vorangegangene und die daraus geschöpften Erfahrungen, auf den bereits erzielten Stand des Geschäftes

*) Anleitung hierzu vom 16. Mai 1829, abgedruckt im 2. Bande 2. Heft des Archivs der Forst- und Jagdgesetzgebung der teutschen Bundesstaaten von Behlen, 1836, Seite 94 bis 104.

**) Abgedruckt in Behlens Zeitschrift für das Forst- und Jagdwesen mit besonderer Rücksicht auf Bayern, 1831, neue Folge, 4. Bandes 2. Heft.

und die Benutzung der bis dahin erhaltenen Resultate die geeignete Rücksicht genommen werden mußte, und an deren Inhalt sich im Wesentlichen noch gehalten wird.

Die 1827 verlangten Nachweisungen hatten jenen Stand auf eine Weise dargestellt, der auf den ersten Blick sehr befriedigend schien; aus der späterhin vorgenommenen Revision ergab sich jedoch, daß sie vieles als vollendet, oder doch als brauchbar aufgenommen hatten, was entweder noch der wesentlichsten Ergänzungen und Ausarbeitungen bedurfte, oder geradehin unbrauchbar war, und es zeigte sich in Folge der eingetretenen Berichtigungen, daß am 1. Oktober 1831:

zwei Drittheile der Staatswaldfläche zwar bereits vollständig vermarkt, die Grenzbeschreibungen aber noch nicht von einem Drittheile hergestellt waren;

daß die Bestandsabtheilung (ständiges Wirthschafts-Detail) sich ebenfalls noch nicht über ein Drittheil des Wald-Areals verbreitet habe;

daß die Ausscheidung der Unterabtheilungen (unständiges Wirthschafts-Detail) mit Vermessung und Flächenberechnung soweit sie als verificirt und vollständig angesprochen werden konnten, sich nur über 183,608 Tagw. erstreckten (Andere 832,000 Tagw. mußten noch als der Revision bedürftig vorgetragen werden, durch welche die Arbeiten nur theilweise als genügend erkannt wurden);

daß brauchbare Forstwirthschaftskarten nur in geringem Verhältnisse vorhanden, und endlich

daß zweckentsprechende Forstbeschreibungen mit Regulirung des Betriebs noch nicht für 100,000 Tagwerk zum Abschlusse gebracht waren.

Alle übrigen Operate konnten nicht als brauchbare und den Instruktionszweck erfüllende in die Uebersicht des Geschäftsstandes aufgenommen werden, obgleich manche von ihnen nützliche Anhaltspunkte und Behelfe zur weitern Bearbeitung der Sache darboten. — Es waren frühere Vermessungen, Flächenberechnungen und Karten, welche man auf veränderliche Bestandesverschiedenheiten gegründet hatte, deren größter Theil schon längst nicht mehr von einander zu erkennen und auszuscheiden war; — bloße Umfangsmessungen; —

Bestandes-Uebersichtskarten nach dem Augenmaße; — unvollständige Forstbeschreibungen und Ertrags-Ermittelungen; — Betriebsregulirungen, entweder zu oberflächlich durchgeführt, um ihnen einigen Werth beilegen zu können, oder weitgreifender Umarbeitung bedürfend, weil eigene Ansichten von den gegebenen Hauptvorschriften ganz abgeleitet hatten, oder ältere Operate, wie in der Pfalz, in der Oberpfalz, im Salinenbezirke, welche, wenn auch viel Gutes in sich tragend, doch jetzt nicht mehr als genügend angesprochen werden dürften u. s. w.

In der Ueberzeugung, daß die wünschenswerthe Einheit und befriedigende, mit dem Kostenaufwande in richtigem Verhältnisse stehende Fortschritte in der Forsteinrichtung nur dann zu erwarten seien, wenn das ganze Geschäft von einem Centralpunkte aus geleitet werde, welcher dasselbe in seinen verschiedenen Verzweigungen im Ueberblick behalte, und den Vollzug der vorgegebenen instruktiven Bestimmungen überwache, wurde alsbald nach dem Erscheinen der Instruktion von 1830 beim Finanz-Ministerium ein eigenes Forsteinrichtungs-Bureau errichtet, dessen bereits in der Einleitung und im II. Abschnitte Erwähnung geschehen ist.

Vor allem hatte dasselbe die erwähnten Nachweisungen umständlich zu prüfen, und für deren Berichtigung und Ergänzung zu sorgen, um sich von dem Stande der Betriebs-Regulirung in jedem Waldcomplexe die genauere und vollständigere Kenntniß zu verschaffen, welche aus den ersten Angaben der äußeren Stellen nicht zu schöpfen war; es mußten ferner die jährlichen Arbeits-Anträge und Nachweisungen in formeller Hinsicht geregelt, überhaupt aber der ganze Geschäfts-Organismus auf eine Weise geordnet werden, daß von unten hinauf alles systematisch in einander greife, und Fortgang sowohl als Stand jedes einzelnen Geschäftstheiles und der darauf verwendeten Kosten für jedes Forstrevier bei den k. Forstämtern, den k. Kreisregierungen, und am Centralpunkte selbst, stets in voller Evidenz erhalten würden; Meßapparate, Reißzeuge, Zeichnungs-Materialien ꝛc., woran es bei den äußeren Personale beinahe gänzlich mangelte, mußten für dasselbe angeschafft, geprüft und hinausgegeben, dasselbe mit den nöthigen Steuerblättern versehen werden; es war nothwendig, die jährlichen Fällungs-Nachweisungen und Materialrechnungen mit den Bestimmungen der Forsteinrichtungs-Instruktion dergestalt in Uebereinstimmung zu bringen, daß sich die

Fällungs-Ergebnisse auf die einfachste Weise in die Wirthschafts-Controllbücher übertragen ließen; endlich fand das Forsteinrichtungs-Bureau eine seiner ersten und wichtigsten Aufgaben auch darin, die forstliche Vermessung, Flächenberechnung und Kartirung durchaus auf die allgemeine Steuervermessung zu basiren, und mit derselben in engere Verbindung zu bringen, nachdem die Hindernisse, welche in diesem Betreffe beim Erscheinen der Instruktion von 1830 noch im Wege standen, sich gehoben hatten. — Diese mehr instruirenden und vorbereitenden Arbeiten nahmen die ersten Jahre der Wirksamkeit des bezeichneten Bureau in Anspruch. *)

Seitdem hat sich das Forsteinrichtungs-Wesen in Bayern, auf erweiterte Erfahrung gestützt, von Jahr zu Jahr mehr ausgebildet. Die praktische Ausführung, die Bedenken und Anstände, welche in manchen Oertlichkeiten hervortraten, die jährlichen Operationspläne und Vollzugsnachweisungen, die Revision fertig gestellter Operate ꝛc. gaben Veranlassung zu Erläuterungen, zu Aufklärungen und zu Modifikationen der ursprünglichen Bestimmungen der Instruktion, mit sehr wesentlichen Vereinfachungen; — für einzelne Arbeitstheile erfolgten besondere Anleitungen, sowie das Fortschreiten in denselben es erforderte, und nachdem erst kürzlich alle seit 1830 im Verlaufe

*) Die wesentlichsten der hierauf Bezug habenden Finanz-Ministerial-Entschließungen finden sich in dem Archive der Forst- und Jagd-Gesetzgebung der teutschen Bundesstaaten, nämlich:

vom 17. Februar 1831, die Benutzung der Steuervermessungs-Arbeiten zum Behufe der Forstwirthschafts-Einrichtung betreffend, im 3. Bande 1. Heft, 1836, Seite 3 bis 11;

weiter ausgeführt und modificirt durch die Vorschriften für Forstkartirung, Flächenberechnung und Herstellung der Staatswald-Inventare v. 23. Juni 1833, im 1. Bande 2. Heft, 1835. S. 49 bis 94.

vom 16. Juli 1831, Uebersicht des Geschäftsstandes, dann Operationspläne und Vollzugs-Nachweisungen betreffend, im 1. Bande 1. Heft 1834, S. 113 bis 121;

vom 19. Juli 1831, Anleitung zur Anfertigung der Fällungsnachweisung und Materialrechnung mit Beziehung auf die Instruktion für Forstwirtschafts-Einrichtung, im 3. Bande 1. Heft, 1836, Seite 11 bis 35;

vom 6. Mai 1832, Festsetzung der für das Forsteinrichtungs-Geschäft zulässigen besonderen Remunerationen, im 3. Bande 1 Heft, 1836. Seite 40 bis 47.

der Geschäftsbehandlung erlassenen nachträglichen Bestimmungen, mit spezieller Bezugnahme auf die betreffenden Stellen der früheren Vorschriften, in eine Reassumirung zusammengefaßt und an das äußere Personal hinaus gegeben worden sind, so dürfte nunmehr das Forsteinrichtungswesen in Bayern in seinem ganzen Detail als vollständig instruirt zu betrachten sein, mit Ausnahme der periodischen Bestandsrevisionen, wofür noch keine allgemeinen Normen gegeben worden sind. *)

2. Leitende Ansichten und Grundsätze.

Die leitenden Ansichten, von welchen dermalen bei der Forstbetriebs-Regulirung ausgegangen, die Haupt-Grundsätze, nach welchen dieselbe durchgeführt wird, sind, kurz zusammengefaßt, folgende:

Eine wohlbemessene Wirthschafts-Einrichtung für die nächste Zeit ist das Wesentliche; künstliche Zuwachs- und Ertragsberechnungen führen nicht zum Ziele. Die Wirthschaftseinrichtung für die nächste Zeit muß auf die Gesammt-Verhältnisse

---

*) Als die wesentlicheren der seit 1833 vom Finanz-Ministerium erlassenen Verfügungen sind folgende zu bezeichnen:

Anleitung zur Aufnahme und Berechnung von Probeflächen in Hochwaldungen vom 4. April 1840. Archiv der Forst- und Jagd-Gesetzgebung ꝛc. 8. Band 2. Heft, Seite 1 bis 28.

Anleitung zur Anfertigung der Forst-Situationskarten vom 10. März 1844.

Anleitung zum Gebrauche der Massentafeln und des, den königl. Forstämtern mitgetheilten Höhenmessers, vom 14. März 1844.

Reassumirung der Erläuterungen, Vereinfachungen und andern nachträglichen Bestimmungen, I. zur Instruktion vom 30. Juni 1830, für Forstwirthschafts-Einrichtung; II. zur Anleitung v. 19. Juli 1831 und III. zu den Kartirungs-Vorschriften vom 23. Juni 1833, vom 17. April 1844.

Vorschriften zur Anfertigung der Forstwirthschafts-Etats für die IV. Finanzperiode, begründet auf einstweilige generelle Ertrags-Ermittelung für alle noch nicht eingerichtete Reviere, und mit periodischen Betriebsplänen vom 27. Mai 1834. Archiv der Forst- und Jagd-Gesetzgebung ꝛc. 3. Band 1. Heft, 1836, Seite 67, und vom 26. Dezember 1835, 3. Band 2. Heft, Seite 25 bis 33.

Aehnliche Vorschriften für die V. Finanzperiode vom 18. April 1841 — im 10. Bande desselben Archivs, 2. Heft, 1841, S. 71 bis 79.

für den ganzen Turnus begründet werden; sie darf sich indessen nicht anmaßen, die Betriebs-Operationen für spätere Perioden jetzt schon speciell vorzeichnen zu wollen, hat vielmehr den allgemeinen Wirthschaftsplan nur zu skizziren und die näheren Bestimmungen der Zukunft zu überlassen. Die Betriebs-Regulirung ist demnach als ein in seiner Entwickelung fortschreitendes Geschäft zu betrachten, welches der Wirthschaft zwar die unter den jetzigen Umständen als zweckmäßig erkannte Hauptrichtung gibt, zugleich aber Raum läßt, dieselbe nach dem Bedarfe kommender Zeiten zu modificiren, ohne die nöthige Consequenz zu stören oder die ganze Arbeit umstürzen und mit abermaligem Kostenaufwande von Neuem anfangen zu müssen.

Hierzu ist vor Allem eine dem Wirthschaftszwecke entsprechende stabile Waldabtheilung als Hauptgrundlage erforderlich. Nur eine solche kann die Forsteinrichtung in klarer Uebersichtlichkeit erhalten, ihr Haltbarkeit geben. Die Bestandsabtheilung hat daher soviel als möglich auf bleibenden natürlichen Verhältnissen zu beruhen, ist gehörig festzuhalten und vom veränderlichen Unterabtheilungs-Detail innerhalb jeder, nach und nach der Gleichmäßigkeit zuzuführenden, Abtheilung wohl zu unterscheiden.

Die Fachwerks-Methode mit periodischen Waldbestands-Revisionen und Betriebs-Plänen ferner mit einer Wirthschafts-Controlle, welche ebensowohl den Flächenangriff als die Material-Ergebnisse umfaßt, wird als diejenige erkannt, welche im großen Forsthaushalte des Staats den festesten Anhalt und besten Ueberblick gewährt, zugleich den Nachhalt am meisten sichert und Modificationen in der Einrichtung leicht zuläßt. Da die Wirthschafts-Operationen nur für einen zunächst vorliegenden kürzeren Zeitabschnitt (12 Jahre) speciell anzugeben sind, so handelt es sich hauptsächlich davon, den dermaligen Waldstand und seine Ertragskräfte mit hinlänglicher Genauigkeit zu erforschen um die Nutzungsgröße für jenen Zeitabschnitt, mit Rücksicht auf Nachhaltigkeit und Erzielung eines geregelten Altersclassen-Verhältnisses, ermitteln zu können, zu bestimmen, in welcher Weise dieselbe zu gewinnen sey; anschaulich zu machen, was, nach Maaßgabe der jetzigen Waldbeschaffenheit, dann im Hinblicke auf den Bedarf der Gegenwart für zeitgemäß erachtet und wirthschaftlich beabsichtigt werde, und damit der Zukunft, ohne ihr, wie gesagt,

eine Schranke setzen zu wollen, den Leitfaden in die Hand zu geben, wie der Betrieb consequent mit dem, was zunächst geschehen soll, in späteren Perioden zu ordnen sein möchte. – Von Vorausbestimmung eines vermeintlich unabänderlichen Materialetats auf ein Jahrhundert und mehr hinaus, von der damit in Verbindung stehenden mühseligen Gleichstellung der verschiedenen Wirthschaftsperioden in Fläche oder Holzertrag ist keine Rede; ebensowenig von einem detaillirten allgemeinen Wirthschaftsplane, welcher doch nur auf Voraussetzung basirt werden könnte, die im Verlaufe der Zeiten mancherlei Modificationen zu erleiden haben, zum Theil vielleicht gar nicht in Erfüllung gehen würden. — Die Umrisse des generellen Wirthschaftsplanes beruhen lediglich in der Periodentabelle und in den allgemeinen Wirtschaftsregeln.

Den geometrischen Arbeiten, soweit sie die bleibenden Bestandsabtheilungen und andere unveränderliche Verhältnisse zum Gegenstand haben, gebührt eine besondere Sorgfalt. Da sie, in dieser Beschränkung, für die Folgezeit ihre Brauchbarkeit behalten und eine Vervielfältigung der Forstkarten den Vollzug der Einrichtung erleichtert, sie auch dem unteren Personal verständlich macht, so werden sie lithographirt. Das veränderliche Unterabtheilungs-Detail bleibt hiervon ausgeschlossen und wird periodisch eingezeichnet.

Werth wird ferner gelegt auf sorgfältige Erforschung und Begründung der vortheilhaftesten Umtriebszeiten, auf richtige Aufstellung der Hauptwirthschaftsregeln, auf genuine Angabe des Altersclassen-Verhältnisses, auf genaue, doch möglichst kurz und bündig gefaßte generelle und specielle Forstbeschreibung, und auf möglichst verlässige Ermittelung der Material-Vorräthe in den haubaren und angehend haubaren Beständen, mit Ausscheidung des Nebenbestandes vom Hauptbestande, durch specielle Probeflächen, nach Umständen auch durch Auszählung. — Für die Jung- und Mittelhölzer wird Angleichung und gutachtliche Einschätzung in der Regel für genügend gehalten.

Die Herstellung, beziehungsweise Anwendung vollständiger Zuwachsscalen (Erfahrungstafeln) auf dem Grunde normaler Probeflächen und alles, was damit in Verbindung steht (Bonitirung, Verhältniß der Bestockung zur Vollkommenheit, periodischer Zuwachs,

Normalvorrath, Nutzungsprocent ꝛc.), wird bei den Schwierigkeiten, welche in den Productions-Verschiedenheiten und zur Zeit noch in großen Bestands Unregelmäßigkeiten liegen, nicht verlangt, bleibt jedoch, wo solche Schwierigkeiten nicht bestehen, und in die hinlängliche Verlässigkeit der damit zu erzielenden Resultate kein Zweifel zu setzen ist, unbenommen.

Betriebsclassen werden in einem Wirthschafts-Complexe nur dann ausgeschieden, wenn ansehnliche Flächen eine von den übrigen nämhaft verschiedene Umtriebszeit erheischen. Uebrigens wird die Umtriebszeit stets unbeschadet des speciellen Abtriebsalters einzelner Bestände verstanden.

Bei der Ertragsbestimmung kömmt im Allgemeinen nur derjenige Materialanfall in Betracht, welcher wirklich genutzt und verwerthet, daher Gegenstand der Materialrechnung werden kann. Ueberdieß werden Stockholz und Reisig in den Hochwaldungen als Accessorien behandelt, wie bereits im IV. Abschnitte erläutert worden ist.

Der periodische Fällungsplan bezeichnet die Schranken, innerhalb welcher sich der ausübende Forstbeamte zu bewegen, und welche er, solange nicht unvorhergesehene Ereignisse eine Abweichung unerläßlich machen, welche höherer Genehmigung unterliegt, streng einzuhalten hat. Diese Schranke darf aber nicht zu enge gezogen, und es müssen daher in jenem Plane die Mittel zur Deckung des Abgabesatzes auf einige Jahre (3 bis 6) mehr als der Zeitabschnitt begreift, dem Wirthschafter zur Verfügung gestellt werden.

Dem Fällungsplane zur Seite und mit ihm in Uebereinstimmung haben der periodische Kulturplan und nach Umständen auch ein Streunutzungsplan zu stehen.

Es trägt zur besseren praktischen Ausbildung aller Forstbediensteten sehr wesentlich bei, erregt größeres Interesse für die Sache bei ihnen, sichert den Vollzug, erleichtert die periodischen Revisionen und gewährt noch andere entschiedene Vortheile, wenn das verwaltende Personal selbst, unter Beigebung der nöthigen Assistenz, die Betriebsregulirungs-Arbeiten durchzuführen hat. Dieses gilt daher als Regel. — Ausnahmen von derselben müssen durch besondere Verhältnisse wohl motivirt sein. — Was die Ausführung erschwert,

werde ferne gehalten. Gegen Einseitigkeit schütze die Mitwirkung Mehrerer, bei Festsetzung der Hauptgrundlagen für jeden Wirthschafts-Complex sowohl, als nachher bei der Revision und Superrevision der Operate.

3. Darstellung des Verfahrens.

Die systematische Ordnung, in welcher die Forsteinrichtungs-Arbeiten zur Ausführung kommen, ist in der Hauptsache folgende:

Die Vermarkung und Grenzbeschreibung,

die Waldabtheilung, Vermessung, Flächenberechnung und Kartirung.

Die Aufnahme der Probeflächen und die Festsetzung der Hauptgrundlagen.

Die weitere Durchführung der Ertrags-Ermittelung, der Forstbeschreibung und der übrigen eigentlichen Betriebs-Regulirungs-Arbeiten.

Die Revision der Operate.

Einzelne Arbeitstheile greifen indessen in ihrem Detail so in einander ein, daß sie zweckmäßig gleichzeitig zur Erledigung gebracht werden.

Die für die Vermarkung und deren Unterhaltung bestehenden speciellen Vorschriften dürften kein allgemeines Interesse darbieten. Sie bezwecken die Sicherstellung des ärarialischen Waldeigenthums auf eine gleichförmige Weise. Die Grenzzeichen sind fortlaufend numerirt, die neueren mit den Buchstaben K. W. (königlicher Wald) versehen. Die Grenzbeschreibungen werden in einfacher Form hergestellt und müssen von den Adjacenten agnoscirt auch gerichtlich legalisirt sein.

Die Waldabtheilung wird, wie schon angeführt worden ist, soviel als möglich auf bleibende natürliche Verhältnisse begründet. Unter diesen steht die Formation des Terrain obenan.

Zunächst werden größere Complexe zu besserer Uebersichtlichkeit in einige Haupttheile zerlegt, die man mit dem Namen Districte bezeichnet. In Gebirgsforsten wird der Umfang derselben durch die Zugänglichkeit von der einen oder der andern Seite her, und durch die Gehänge gegen die Triftbäche wesentlich mit bestimmt. Abge-

sondert liegende Waldungen von nicht zu großem Umfange, bis herab zur kleinsten isolirten Parzelle, werden ebenfalls als eigene Districte behandelt.

Innerhalb jedes Districtes werden sodann die eigentlichen Wirthschafts- oder Bestands-Abtheilungen in der Art gebildet, daß jede derselben entweder schon Gleichartiges zusammenfasse, oder doch im Verlaufe der Zeit Gleichmäßigkeit hergestellt und erhalten werden könne. Dermalige Bestands- und Alters-Verschiedenheiten werden hiebei nicht als Hinderniß betrachtet. Im Gebirgslande entscheidet hauptsächlich wieder die Exposition.

Die örtlichen Verhältnisse weichen zu sehr von einander ab, Terrain, Zustand des Waldes und wirthschaftliche Verhältnisse, die Holzart ꝛc. üben zu viel Einfluß, um eine Norm für die Flächengröße der Bestands-Abtheilungen zu geben; die nähere Bestimmung hierüber bleibt dem praktischen Ermessen des mit der Ausführung beauftragten Personales überlassen, vorbehaltlich der Revision durch einen Kreis-Forstbeamten.

Bergrücken und Schneiden, Thäler, Schluchten und tiefe Gräben, Flüsse, Bäche, Straßen und Hauptwege, ständige Jagdschneußen u. s. w. dienen vorzugsweise zur Begrenzung der Districte und Abtheilungen, bei deren Bildung auch in Berechtigungs-Verhältnissen und Grenzen, in größeren Flächen improductiven Bodens, in unveränderlichen und dabei wesentlichen Verschiedenheiten der Productionsfähigkeit und Betriebsart, entscheidende Bestimmungsgründe gefunden werden können.

In kleineren Parzellen fällt der Begriff eines Districts öfters mit dem einer Bestands-Abtheilung zusammen.

Dadurch, daß die Waldwege bei Gelegenheit der Forsteinrichtung geeignet rectificirt und in guten fahrbaren Stand gebracht, die Abtheilungslinien selbst soviel möglich zur Holzabfuhr benutzt und eingerichtet, dagegen aber alle überflüssigen Wege cassirt werden, gewinnt man eine nicht unbedeutende Fläche wieder für die Holzproduction. Jedenfalls muß die stabile Abtheilung im Walde, wie auf den Karten, stets augenfällig sein, und es werden daher nach Erforderniß die Abtheilungslinien aufgehauen. Auch die fixen Punkte im Innern der Waldungen, wovon später die Rede sein wird, tragen zur Versicherung und Evidenthaltung bei.

Die Districte erhalten in jedem Complexe, die Abtheilungen in jedem Districte eine fortlaufende Nummer, jene mit römischen, diese mit arabischen Ziffern.

Als Unterabtheilungs-Detail werden, innerhalb jeder bleibenden Abtheilung, die mit der Zeit auszugleichenden Bestands-Verschiedenheiten oder andere Ungleichartigkeiten, Blößen, Felsen, Möser ꝛc. von einander ausgeschieden, und sofern sie augenfällig sind, oder ihnen eine wirthschaftliche Bedeutung für den weiteren Verlauf des Turnus beizulegen ist, mit Litern bezeichnet, nach Umständen auch auf dem Terrain gesondert gehalten. Ist lediglich zum Behuf der Forstbeschreibung und Ertragsermittelung in ein weiteres Detail eingegangen worden, so erhält dasselbe keine besondern Litern und wird nach Erfüllung des Zweckes nicht weiter beachtet.

Daß die forstliche Vermessung, Flächenberechnung und Kartirung auf die Resultate der Steuercataster-Messungen basirt werde, ist bereits angedeutet worden.

Zum Behuf der Steuermessung ist die ganze Fläche des Königreichs in Quadrate eingetheilt, deren jedes 1600 Tagwerk in sich faßt. Die k. Steuercataster-Commission läßt die Resultate ihrer geometrischen Aufnahmen in der Regel in 5/m theiligem Maaßstabe *), lithographiren, und für jedes der bezeichneten Quadrate besteht demnach ein sogenanntes Steuerblatt, welches alles Detail mit Ausnahme des Terrainreliefs sich bildlich darstellt, 8000′ auf jeder Seite hat, und zur Controllirung der Flächenberechnung in 16 kleinere Quadrate, jedes zu 100 Tagwerk, unterabgetheilt ist. Die Flächenberechnung geschieht für jedes Steuerblatt nach Cataster-Objekten, welche sich nach den Verschiedenheiten des Besitzstandes und der Culturarten ausscheiden.

Das Forst-Einrichtungs-Bureau läßt diejenigen Steuerblätter, welche Staatswaldungen begreifen, auf eigens hiezu hergerichtetem Pappendeckel in das Normal-Maaß zurückspannen, um die nöthigen Nachträge und Ergänzungen für den forstlichen Zweck, und etwaige Grenzberichtigungen, wenn seit der Steuer-Vermessung Veränderungen eingetreten wären, genau bewirken zu können.

---

*) Bei zu großer Parzellirung des Eigenthums wird der 2500 theilige Maaßstab angewendet.

Zu diesem Behufe werden diese aufgespannten Steuerblätter an die kgl. Forstämter hinausgegeben, welche dafür zu sorgen haben, daß Modificationen an der Umfangsgrenze, die Grenzen der stabilen Waldabtheilung (Districte und Bestandsabtheilungen), ständige Holzabfuhrwege und überhaupt das erforderliche bleibende Detail im Innern der Waldungen geometrisch genau aufgenommen und in dieselben eingezeichnet werden, soweit dieses Detail nicht bereits bei der Landesvermessung berücksichtiget worden und in den Steuerblättern bezeichnet ist. Als wesentliches Versicherungsmittel der Waldabtheilung, dann zur Erleichterung der geometrischen Operationen werden trigonometrische, geometrische oder andere fixe Punkte im Innern der Waldungen in hinlänglicher Anzahl festgehalten, in den Steuerblättern auf das genaueste angegeben, im Walde aber dauerhaft bezeichnet (gewöhnlich mit starken tief in den Boden eingelassenen Steinen). *)

Die solchergestalt vervollständigten Steuerblätter nehmen den Namen Forsthauptkarten an, und gehen mit einer summarischen Bestandsbeschreibung, zur Erläuterung der Waldabtheilung, an das Einrichtungs-Bureau zurück, um daselbst reducirt und lithographirt zu werden. Das Unterabtheilungs- und überhaupt veränderliche Detail wird in dieselben nicht aufgenommen.

Die Forstwirthschafts-Karten werden nun, auf den Grund der Forsthauptkarten, in 10/mtheiligem Maaßstabe, nach der räumlichen Zusammenlage der Staatswaldungen construirt und lithographirt. Größere Waldungen oder Gruppen von kleineren und Parzellen werden hiebei auf einem oder mehreren Steinen so gravirt,

---

*) Seit dem Jahre 1831 nehmen die Steuer-Kataster-Geometer außer den Wegen, Schluchten, Bächen, fixen Punkten ꝛc. nicht allein die Districts- sondern auch die Bestands-Abtheilungs-Grenzen in ihre Blätter auf, da sie zur Steuer Bonitirung Anhalt gewähren; die forstliche Kartirung und Flächen-Berechnung wird dadurch sehr erleichtert, indem es sich hernach nur noch von dem Unterabtheilungs-Detail handelt.

Bei der vor 1831 ausgeführten Steuermessung geschah dieses noch nicht, und es müssen daher für diese umfassendere forstliche Vermessungen vorgenommen werden, zumal in größeren Waldmassen und in Gebirgsforsten.

daß das Format dem praktischen Gebrauche entspreche, und die verschiedenen Blätter leicht zusammengesetzt werden können. Innerhalb eines solchen Karten-Complexes erhalten die Districte ihre Nummern. — Auf die eben bestehende Forstbezirks-Eintheilung wird nur in soweit Rücksicht genommen, als die unveränderlichen Verhältnisse, auf welche die Lithographirung basirt ist, es zulassen, oder durch theilweise Uebergravirung auf den betreffenden Steinen geholfen werden kann.

Die Quadratseiten, Regionen, Schichten- und Blätter-Nummern der einzelnen Steuerblätter, aus welchen diese reducirten Kartenbilder zusammengetragen sind, werden in denselben angegeben.

Ferner wird bei der Lithographirung dieser Forstwirthschafts-Karten alles bleibende Detail, wie es die Hauptkarten darstellen, aus diesen übertragen, als: Umfangs-, Districts-, Bestandsabtheilungs-, Berechtigungs- und Jagdgrenzen, Nummern und Namen der Districte, Wiesenthäler, Inclaven, Straßen, Wege, Schneußen, Bäche, fixe Punkte ꝛc.; außerhalb der Waldgrenzen endlich stellen die reducirten Karten auch die den Staatswald unmittelbar berührenden Grenzlinien der anstoßenden Grundstücke und ihre Kulturart, die in der Nähe liegenden Ortschaften, Weiler, Einöden, Holzabladeplätze und die dahin führenden Wege dar, indem diese Gegenstände, soweit es der Raum zuläßt, ebenfalls aus den Steuerblättern übertragen werden.

Gleichzeitig mit der Lithographirung der Wirthschafts-Karten werden im Forsteinrichtungs-Bureau, aus den Flächenberechnungs-Akten der kgl. Steuer-Kataster-Commission, Flächeninhalts-Grundlisten extrahirt. Sie weisen die auf den einzelnen Steuerblättern für jedes Kataster-Object vorkommenden Flächentheile der Staatswaldungen nach, und es ist ihnen die Einrichtung gegeben, daß die inzwischen eingetretenen Veränderungen am Besitzstande nachgetragen, die betreffenden Flächentheile richtig gestellt, sofort auch angegeben werden könne, welchem Walddistricte die verschiedenen Flächen zufallen.

Mit diesen Grundlisten werden dann 10 Exemplare der reducirten Karten, unter Remission der Forsthaupt-Karten, hinausgegeben, und die nächste Aufgabe des Verwaltungs-Personals besteht nun darin, vor allem sorgfältig zu prüfen, ob sich keine Fehler ein-

geschlichen haben, die Flächenberechnung zu bereinigen und weiter auszuführen, das Wald-Inventar herzustellen, und die 10/mtheiligen Blätter zu dem wirklich zu vervollständigen, was sie sein sollen, nämlich zu Forstwirthschafts- oder Bestands-Uebersichts-Karten.

Sobald die Flächen-Grundliste richtig gestellt, und ermittelt ist, welchen Districten und in welcher Größe die darin vorgetragenen Flächentheile angehören, wird aus diesem Behelfe das eigentliche Staatswald-Inventar angefertigt. Dieses ist eine einfache Zusammenstellung und Summirung jener Flächentheile nach Districten, so eingerichtet, daß fortan die etwaigen Flächen-Veränderungen bei jedem Districte nachgetragen, der Stand von Jahr zu Jahr evident erhalten werde. Das Inventar unterliegt einer primitiven Revision im Kreisforst-Bureau, einer zweiten im Ministerial-Forsteinrichtungs-Bureau. *)

Endlich zerlegt die forstwirthschaftliche Flächenberechnung die im Inventar gegebene, aus der Steuer-Vermessung geschöpfte Fläche eines jeden Districts in jene seiner verschiedenen Bestands-Abtheilungen, und ermittelt ferner den Flächeninhalt der in jeder derselben ausgeschiedenen und literirten Unterabtheilungen.

In den meisten Fällen läßt sich, nachdem diese Ausscheidung vorgängig bewirkt worden, die Flächenberechnung des forstwirthschaftlichen Details am leichtesten gleichzeitig mit der Umbildung der in der Grundliste angegebenen Kataster-Objektsflächen in Districtsflächen durchführen.

Zur Vervollständigung der Forstwirthschafts-Karten hat das Lokal-Personal, nach allgemeinen hiefür gegebenen Muster, die Nummern und Namen der Bestands-Abtheilungen einzuschreiben, die Unterabtheilungsfiguren einzuzeichnen, und deren

---

*) Da bei den seit 1831 vollzogenen Steuer-Messungen die Walddistricts-Grenzen und auch jene der Bestands-Abtheilungen mit aufgenommen werden, und diese Grenzen meistens auch die Kataster-Objecte bestimmen, so können die Flächentheile schon in der Grundliste walddistrictsweise zusammengestellt werden, wodurch die Anfertigung des Inventars sehr erleichtert ist.

Litern anzugeben, die Holzarten und Altersklassen darzustellen, die Umfangs-, Districts- und Bestands-Abtheilungs-Grenzen mit den festgesetzten Farben anzulegen, allenfalls noch einzelne Gegenstände, die zur Orientirung dienen, oder sonst von Nutzen sein können, nachzutragen, und die Karten-Aufschriften und Flächeninhalts-Tabellchen, welche ebenfalls als Formular lithographirt werden, auszufüllen. Auch das Terrainrelief wird vorläufig aus der Hand eingezeichnet. Nur für Gebirgsforste findet dermalen, wegen der größeren Wichtigkeit und Schwierigkeit auf dem Grunde genauerer Aufnahme Lithographirung statt. Sie wird, nach Umständen, späterhin auch auf die übrigen Waldungen ausgedehnt werden.

Außer den Haupt- und Wirthschafts- werden auch Forst-Situations-Karten in einem kleinern Maaßstabe (20 bis 50/m theiligen) hergestellt; für größere Waldcomplexe mittels Lithographirung im Forsteintrichtungs-Bureau, wie bereits für den Spessart, den fränkischen Wald, die Saalforste und die Nürnberger Reichswälder geschehen ist; außerdem aber mit Benutzung der militärisch topographischen Atlasblätter (50/mtheilig), und wo diese noch fehlen, einstweilen der Landgerichts-Uebersichtskarten (100/mtheilig). — Sie theilen sich ein in Revier-Situationskarten und forstamtliche, und machen auch die Lage und den Umfang der nicht aerarialischen Waldungen, die Grenzen der Gerichts- und Verwaltungs-Bezirke ꝛc. ersichtlich. Für deren Anfertigung besteht eine eigene Anleitung, deren schon Erwähnung geschehen ist.

Aus den forstamtlichen werden diejenigen Haupt-Uebersichtskarten zusammengestellt, deren man bei den k. Regierungen und dem k. Finanz-Ministerium benöthigt ist.

Von den eigentlichen Betriebs-Regulirungs-Arbeiten stehen einzelne Theile, z. B. die Ausscheidung der Unterabtheilungen, mit der Ausarbeitung der Wirthschaftskarten in so innigem Verbande, daß beide gleichzeitig zur Behandlung gebracht werden müssen, sowie hinwiederum die Darstellung der Altersklassen definitiv erst dann erledigt werden kann, wenn das Alter jedes Bestandes bereits mit Verlässigkeit ermittelt, und die Umtriebszeiten festgesetzt sind. Da nun aber ein möglichst vollständiges Bild des dermaligen Waldstandes die weitere Einrichtung sehr wesentlich fördert, vielmehr kaum entbehrt werden kann, so wird zu diesem Be-

hufe vorläufig ein Interims-Exemplar der Karte, auf dem Grunde der, in allen nicht eingerichteten Waldungen durchgeführten generellen Ertragsermittelung, und der vorhin erwähnten summarischen Bestands-Beschreibung oder sonstiger Behelfe möglichst vervollständigt.

Die Bestands-Aufnahmen, mit ihnen die Sammlung der zur Ausarbeitung der Forstbeschreibung erforderlichen Notizen, können neben der Flächenberechnung und Kartirung beginnen, oder sie werden unmittelbar nachher vorgenommen.

Sobald in einem Forstbezirke die Resultate der Probeflächen zusammengestellt werden können, um das Zuwachs-Verhältniß der ältern Bestandsklassen ersichtlich zu machen, überhaupt aber die erforderlichen Vorarbeiten weit genug gediehen sind, wird an Ort und Stelle, unter Mitwirkung eines Kreis-Forstbeamten, zur Besprechung der Hauptgrundlagen geschritten. Die Bildung der Wirthschafts-Complexe, die zu wählende Betriebsart, die auszuscheidenden Betriebsklassen, die für jede dieser anzunehmende vortheilhafteste Umtriebszeit, die Berechnungszeit, und im Allgemeinen die Hauptrichtung, welche die Wirthschaft zu nehmen hat, werden hierunter subsimirt. Die in einem Protokolle festgehaltenen Resultate dieser Besprechung unterliegen noch einer Comité-Berathung am Sitze der kgl. Regierung, und der Revision beim Finanz-Ministerium. Auf diese Weise wird weitgreifenden Umarbeitungen vorgebeugt.

Bei der Aufnahme der Probeflächen werden entweder Musterbäume von verschiedenen Zollklassen gefällt und genau cubirt, oder es werden Massentafeln angewendet. Für Fichten und Tannen sind solche Tafeln, begründet auf sehr zahlreiche Stammmessungen, vom Forsteinrichtungs-Bureau bereits aufgestellt worden; für andere Holzarten werden eben Materialien gesammelt, und man beschäftigt sich zu diesem Behufe in allen Regierungsbezirken mit Stammmessungen, wozu eine besondere Anleitung gegeben worden ist. Die Construction dieser Tafeln gründet sich auf die, nach Verschiedenheit der Durchmesser und Höhen der Stämme wahrnehmbaren Abweichungen der Ausbauchungsfaktoren.

Bei isolirten Revieren gilt in der Regel der Revier-Complex zugleich als Wirthschafts-Complex; Berechtigungs- und Absatz-Verhältnisse können jedoch die Ausnahme motiviren, wonach entwe-

der der Revierbezirk in mehrere Wirthschafts-Complexe zerlegt, oder ein solcher aus Theilen verschiedener Reviere gebildet wird. Wo es sich von ausgedehnten Waldmassen handelt, finden sich nicht selten in der Großartigkeit der wirthschaftlichen Verhältnisse, überhaupt in den natürlichen Bezugs- und Triftgebieten, in Commerzial-Conjuncturen, im Mißverhältnisse der Altersklassen innerhalb der einzelnen Reviere und in andern hiebei in Betracht kommenden Combinationen, die Motive, um zwei, drei und selbst mehrere Revierbezirke oder Theile derselben zu einem Wirthschaftsganzen zu vereinigen.

Die Festsetzung der Umtriebszeiten für jeden Complex hat sich auf die vorgenommenen Ertrags-Untersuchungen zu stützen; der allgemeinen Grundsätze, welche hierbei und bezüglich auf die Ausscheidung in Betriebsklassen zu leiten haben, ist bereits Erwähnung geschehen.

Erst nachdem die Festsetzung der Grundlagen definitiv erfolgt ist, wird die Ertrags-Ermittelung weiter durchgeführt, die Forstbeschreibung ausgearbeitet, und so das Operat seinem Abschlusse zugeführt.

Bei der Ertrags-Ermittelung wird unter Zugrundlegung der Probeflächen-Resultate für überständige, keinen Zuwachs mehr gewährende Bestände in der Regel die vorhandene noch nutzbare Holzmasse als Haubarkeits-Ertrag angenommen.

Für noch wüchsige Bestände der haubaren und für die angehend haubare Klasse gibt der bisherige gemeinjährige oder durchschnittliche Zuwachs am Hauptbestande einen guten Anhalt.

Die Haubarkeits-Erträge für die jüngeren Bestände werden mittels Angleichung an ältere, welche hinsichtlich der Höhenlage, Exposition, des Bodens, der Holzart und Bestockung in ziemlich gleichem Verhältnisse stehen, eingeschätzt.

Nach Umständen kann man sich für einen Theil der Jung- und Mittelhölzer auf die summarische Beurtheilung beschränken: in wie ferne von dieser Fläche durchschnittlich derselbe Haubarkeits-Ertrag pr. Tagwerk, oder mehr oder weniger zu erwarten sei, als von der übrigen Fläche, und durch Annahme einer verhältnißmäßig kürzeren Berechnungszeit die dermalige Einrichtung erleichtern. Die ausgeschiedene Fläche kommt dann bei der Ertrags-

Ermittelung für diese Berechnungszeit nur hinsichtlich der Zwischennutzungen und etwaiger Nachhiebe in Betracht.

Zuwachsberechnungen mittels mühsamer Baumanalysen finden nicht statt.

Eine generelle Ermittelung des muthmaßlichen Anfalls an Zwischennutzungen wird für genügend erachtet; nur jene für den nächsten Zeitabschnitt müssen speciell veranschlagt werden.

Wo die Ertrags-Ermittelung sich nicht auf vollständige Erfahrungs-Tafeln gründet, wird von Angabe des dermaligen Vorraths für die zwei jüngern Altersklassen Umgang genommen.

Diejenigen Bestände, beziehungsweise Material-Vorräthe, welche nicht mit zur Hauptnutzung eingereiht werden, sondern als Reserven in den nächsten Turnus übergehen sollen, bleiben bei der Ertrags-Berechnung außer Ansatz und werden nur pro nota angegeben.

Wenn auch von einer Gleichstellung der verschiedenen Wirthschaftsperioden in der Fläche oder im Holzertrage, wie schon bemerkt, keine Rede ist, so geschieht doch die Einreihung der Bestände in jene Perioden mit gehöriger Umsicht und mit sorgfältiger Erwägung aller zu berücksichtigenden Umstände, damit die Ertrags-Uebersicht, zugleich die Skizze des generellen Wirthschaftsplans, dem gegenwärtigen Waldzustande vollkommen entspreche, und deren Realisirung nicht als unwahrscheinlich sich darstelle.

Doppelte Einreihungen in diese Ertrags-Uebersicht (Perioden-Tabelle) innerhalb ein und derselben Betriebsklasse bleiben auf diejenigen Fälle beschränkt, wo die Bestands-Verhältnisse und die Hiebsordnung sie unvermeidlich machen, und man ist dann auf eine Ausgleichung mittels Nichteinreihung anderer Flächen bedacht.

Durch Division mit der Anzahl Jahre des Turnus oder der Berechnungszeit in den Gesammtertrag an Haupt- und Zwischennuzzung ergibt sich der durchschnittliche nachhaltige Ertrag. Wo verschiedene Betriebsklassen angenommen wurden, wird jede für sich behandelt, und die Resultate werden addirt.

In wie ferne der durchschnittliche Ertrag sofort auch als Abgabesatz für den nächsten Zeitabschnitt angenommen werden könne, bestimmt sich nach Maßgabe des bestehenden Alters-

klassenverhältnisses, und der in den beiden ältern Klassen disponiblen Holzvorräthe, mit Rücksicht auf eine, den Umständen entsprechende Einlenkung auf geregelten Zustand für den angenommenen Turnus, auf die wechselseitige Aushilfe, welche benachbarte Complexe einander leisten können u. s. w.

Die Forstbeschreibung scheidet sich aus in die generelle und spezielle.

Die generelle Beschreibung zerfällt in zwei Abtheilungen.

I. Dermaliger Stand.

II. Nachträge und Veränderungen, deren Vormerkung der Folgezeit bei den Waldstands-Revisionen ꝛc. ꝛc. vorbehalten bleibt.

Die erste Abtheilung hat zwei Abschnitte, zwölf Kapitel und 45 §§.

In dem I. Abschnitte (drei Kapitel §§ 1 bis 10) werden die allgemeinen Verhältnisse des betreffenden Complexes behandelt. — Gerichts- und Verwaltungsbezirke; Umgrenzung und Flächenraum; Straßen und Gewässer; Bevölkerung; Viehstand; Landwirthschaft; holzverbrauchende Gewerbe; Waldfläche nach Verschiedenheit des Besitzstandes; Notiz über die forstpolizeilichen Verhältnisse; vorherrschende Holz- und Betriebsarten; Stand der Forstpflege und Bewirthschaftung im Allgemeinen; ungefährer Holz- und Streu-Ertrag im Gegenhalte zum Lokalbedarf; Holz Aus- oder Einfuhr; Jagdverhältnisse.

Bei Erörterung dieser Gegenstände wird sich auf dasjenige beschränkt, was als das wesentlichste erscheint, um einen summarischen Ueberblick der allgemeinen Verhältnisse, soweit deren Kenntniß für den vorliegenden Zweck von Interesse ist, zu erhalten.

Der II. Abschnitt handelt von den k. Staatswaldungen und Jagden insbesondere, und zwar:

Cap. I. §§ 11 bis 16. Von der Realität der Staatswaldungen, ihrem räumlichen und politischen Verhältnisse im Allgemeinen. — Flächeninhalt; Personal und dessen Dislokation; gutachtliche Vorschläge zu zweckmäßigen Modifikationen; Stand der Vermarkung; Eigenthums- und Nutzungsrechte; Forstberechtigte und deren Bezüge; Vergünstigungen.

Cap. II. §§ 17 bis 22. Von der äußern und innern Beschaffenheit der Staatswaldungen. Gestaltung der Oberfläche; Hauptgebirgszüge; absolute und relative Höhen; örtliches Clima und Einfluß desselben mit Berücksichtigung der Beschaffenheit des Terrains auf Holzproduktion und Bewirthschaftung; allgemeine Notiz über Gebirgsart; Beschaffenheit des eigentlichen Waldbodens; Holzbestand und Wachsthum; improduktive Fläche; zum Holzwuchs zwar bestimmte aber dermalen noch unbestockte; Merkwürdigkeiten.

Hierbei werden zugleich die Begriffe festgesetzt, welche mit gewissen Bezeichnungen in der speziellen Beschreibung zu verbinden sind, z. B. hinsichtlich des Terrains: sehr niedrig, niedrig, mittelmäßig hoch ꝛc. ꝛc; — hinsichtlich des Bodens: sehr locker, locker u. s. w. feucht, trocken u. s. w. sehr tiefgründig, tiefgründig, nicht hinlänglich tief u. s. w.

Cap. III. §§ 23 bis 26. Von der Holznutzung. — Uebliche Sortimente und dermalige Preise derselben; ob vollständige Ausnutzung bereits besteht; Anfang der Holzhauerei; Räumung der Schläge; Holzhauerlöhne; Holzhauerordnung; Lokalmaße; Massengehalt der Raumklafter und Wellen; Holzausbringung; Anstalten hiefür; Holzverwerthungsweise; ständige Holzabgaben; Absatz-Verhältnisse für den Rest des Materials; Holzhandel; muthmaßliches Steigen oder Fallen der Holzpreise.

Cap. IV. §§ 27 und 28. Von den Forstnebennutzungen. — Angabe der üblichen; Einfluß derselben auf die Holzproduktion; Mittel zur Einschränkung der sich schädlich äußernden; Verwerthungsweise; bestehende Preise.

Cap. V. §§ 29 und 30. Von den Verhältnissen des Waldschutzes. — Zustand; Einfluß auf den Waldstand; welche Art Forstfrevel die häufigsten sind; Anzahl der Frevel Anzeigen; besondere Beschädigungen; Wildschaden; Elementarbeschädigungen; Mäuse- und Insektenfraß; Vorkehrungen dagegen.

Cap. VI. §§ 31 und 32. Von den königlichen Jagden. — Eigenthums- und Nutzungsrechte: Jagdgrenzen; Jagdpolizei; Wildgattungen; Zustand und Benutzungsweise; Ertrag; besonderes Jagdpersonal; Jagdanstalten.

Cap. VII. §§ 33 bis 36. Von der bisherigen Bewirthschaftung. — Notiz über die bisherige Bewirthschaftung; kritische Beleuchtung ihrer Vorzüge oder Mängel, und ihres Einflusses auf die dermalige Beschaffenheit der Bestände; ähnliche Erörterungen über bisherige Gewinnung der Nebennutzungen und über Kulturen; Darstellung dessen, was bezüglich auf Forsteinrichtung früher geschehen ist; bisheriger Material- und Geldertrag.

Cap. VIII. §§ 37 bis 41. Von der künftigen Bewirthschaftung. — Bildung der Wirthschafts-Complexe; Betriebsart; Betriebsklassen; Umtriebszeiten; Berechnungszeit; Wirthschafts- und Kulturregeln; Regeln für Nebennutzungen; Altersklassen-Verhältniß; Darstellung des bei der Ertrags-Bestimmung angewendeten Verfahrens; Erörterungen über die Resultate; Periodentabelle; Durchschnitts-Ertrag im Ganzen; durchschnittlicher Materialanfall pr. Tagwerk in jeder Periode an Haupt- und Zwischennutzungen; durchschnittliches Abtriebs-Alter; Durchschnittszuwachs pr. Tagwerk; Ermittelung des Abgabesatzes für den nächsten Zeitabschnitt.

Insofern in dem Protokolle über die Besprechung der Grundlagen, welches einen integrirenden Theil des Operates bildet, ein und das andere bereits ausführlich behandelt und motivirt worden ist, wird sich in diesem Kapitel der generellen Beschreibung, mit kurzer Angabe des Resultats, auf jenes Protokoll bezogen.

Cap. IX. §§ 42 bis 45. Von dem Wirthschaftsplane für den nächsten Zeitabschnitt. — Specieller Fällungs- und Kulturplan, Motivirung, specielle Regeln für die Ausführung, Normalanschlag für Kulturen, Holzabfuhrwege, Nebennutzungen, Streunutzungs-Plan, Geldetat an Einnahmen und Ausgaben, begründet auf den Betriebsplan, Vergleichung mit den bisherigen Ergebnissen, Procentverhältnisse der Ausgaben, Geldertrag pr. Tagwerk.

Nach Befinden der Umstände wird der Abgabesatz nach Haupt- und Zwischennutzungen in der Art ausgeschieden, daß etwaige Mehrergebnisse an letzterer der Hauptnutzung zu gut kommen; Minderergebnisse aber, um die Nachhaltigkeit des Angriffs auch von dieser Seite her sicher zu stellen, aus der Hauptnutzung nicht gedeckt werden dürfen.

Zur Hauptnutzung zählen zum Behufe der wirthschaftlichen Verbuchung alle Materialanfälle auf denjenigen Flächen, welche mit Angriffshieben oder mit Plänterhieben in den Wirthschaftsplan für den nächsten Zeitabschnitt aufgenommen sind; ferner, unter derselben Voraussetzung, das Ergebniß aus den Nachhieben, welche zur Zeit der Forsteinrichtung auf bereits angegriffenen Flächen noch nicht geführt sind, und der Auszugshauungen an älterem stärkerem Holze in Beständen, deren dominirende Classen erst späterhin zur Nutzung kommen.

Die Materialanfälle aus allen übrigen Bestandsflächen werden als Zwischennutzung verbucht.

Werden Ab- oder Unterabtheilungen nur theilweise mit einer, die Hauptnutzung charakterisirenden Betriebsmanipulation in den periodischen Fällungsplan aufgenommen, so wird der zur Verfügung des Wirthschafters zu stellende Flächentheil im Walde von dem Reste des Bestandes deutlich ausgeschieden, wenn er nicht schon durch natürliche Merkmale leicht erkennbar ist.

Der Begriff von Angriffs- oder Besaamungshieb wird mit derjenigen Operation verbunden, welche, indem sie den Bestand in seinen dominirenden Classen angreift, und den bis dahin beibehaltenen Schluß unterbricht, die Verjüngung unmittelbar bezweckt.

Die drei letzten Kapitel sind die wichtigsten, indem sie die Umstände und Verhältnisse darstellen, welche den gegenwärtigen Waldzustand herbeigeführt haben, und den allgemeinen Wirthschaftsplan sowie die speciellen Maaßnahmen erörtern, welche der ganzen Einrichtung, jenem Zustande entsprechend, zu Grunde liegen; auf die umsichtige Bearbeitung dieser Kapitel, dann auch des Kap. II., wird daher ein besonderer Werth gelegt.

Wenn mehrere Reviere oder Theile derselben in ihrer Vereinigung einen Wirthschafts-Complex bilden, werden sie in der Art in ein Operat zusammengefaßt, daß bei jedem § der generellen Beschreibung zuerst dasjenige, was allen gemeinschaftlich ist, dargestellt, sodann auf das, einzelnen derselben Eigenthümliche übergegangen werde. Analog wird verfahren, wenn ein Revier an und für sich in mehrere Wirthschafts-Complexe zerfällt.

Hat ein Revier, außer Theilen eines größeren Wirthschafts-Ganzen, noch andere Waldungen, welche wieder einen eigenen Wirth-

schafts-Complex bilden, so können auch diese mit jenen in die generelle Beschreibung zusammengefaßt werden.

Besteht Gleichförmigkeit der Verhältnisse für mehrere Reviere, so gewährt, wenn sie auch nicht im Verbande eines Wirthschafts-Complexes sind, eine gemeinschaftliche generelle Beschreibung für den ganzen betreffenden Bezirk wesentliche Erleichterung und erspart Wiederholungen.

Für größere Waldgebiete, deren Bestands- und Bewirthschaftungs-Verhältnisse ein und denselben Typus tragen, werden, auf dem Wege einer mehrseitigen Berathung, allgemeine Wirthschaftsregeln entworfen, lithographirt oder gedruckt, und sodann den betreffenden generellen Beschreibungen, zur Abkürzung dieser, beigeheftet. So bereits für das Hartgebirg der Pfalz, für den Spessart,*) für die Nürnberger Reichswälder, für die in Hochwald überzuführenden Mittelwaldungen an der Donau (Schwaben und Neuburg).

Die Beilagen zur generellen Beschreibung werden in besondere Hefte gebracht:

a) statistische Tabellen, Verzeichniß der Berechtigungen, Holzhauerlohns- und Preistarife, Durchschnittsergebnisse, Vermessungstabelle, Uebersicht der Altersklassen, Periodentabelle, Uebersicht der Bonitätsverhältnisse an und für sich (in der Regel nur 3 bis 5 Classen), ferner das Grundlagen-Protokoll, Comité-Protokoll, Revisions-Erinnerungen und definitive Entschließungen;

b) specieller Fällungs-, Streunutzungs- und Kulturplan mit dem Normal-Kostenanschlage;

c) alle auf die Ertragsermittelung Beziehung habenden Uebersichten und Zusammenstellungen, als: Massenberechnung der Probeflächen, deren Resultate, Curven-Construction, Ergebniß aus den Versuchen über den Massengehalt der Raumklafter und Wellen, Ermittelung der allgemeinen Reductionszahl;

d) Aufnahme- und Cubirungsbüchlein und andere Hilfspapiere, deren, wenn auch nur vorläufige Aufbewahrung etwa von Nutzen sein könnte.

---

*) Angegeben in Behlens Zeitschrift für das Forst- und Jagdwesen ꝛc. neuere Folge. 5ten Bandes 1s Heft. 1844. S. 11 bis 22 und 114 bis 129.

Die specielle Forstbeschreibung, welche ebenfalls eine Beilage zur generellen Beschreibung bildet, ist so eingerichtet, daß in der Regel auf zwei Bogenseiten für jede Bestandsabtheilung, ohne umschlagen zu müssen, folgendes in seinen wesentlichsten Momenten kurz und bündig erörtert und dargestellt werden kann. In dem Falle, wenn eine Abtheilung zu vieles Detail in sich fassen sollte, werden weitere zwei Bogenseiten des Formulares verwendet.

Litern und nähere Bezeichnung der Unterabtheilungen und ihrer Flächengröße an improductiven, unbestockten und bestockten Boden, dann in Summa (kleine Tabelle).

Exposition, Neigung gegen den Horizont (eben, sanft abhängend, steil u. s. w.), relative Höhe, ob die Lage geschützt u. s. w.

Bodenbeschaffenheit, Consistenz, Tiefe und Unterlage, Feuchtigkeitsgrad, Bedeckung der Oberfläche, Bonitätsclasse.

Holzarten und deren Mischungsverhältniß (beiläufig), Bestandsalter, Wachsthum und Schluß.

Betriebsart und Betriebsclasse (sofern in dieser Beziehung Ausscheidungen bestehen), Bewirthschaftung und specielle Abtriebsepochen (Perioden, in welche die Haubarkeitserträge eingereiht werden,) etwaige besondere Regeln für die Bewirthschaftung der Abtheilung.

Kulturen und Verbesserungen. (Raum wird gelassen, um das Jahr der Ausführung und den Erfolg nachträglich kurz vormerken zu können.)

Ertragsbestimmung (die Zwischennutzungen speciell nur für den nächsten Zeitabschnitt) mit einer kleinen Tabelle, welche den Haubarkeitsanfall und was sonst noch zur Hauptnutzung gerechnet wird, mit den betreffenden Perioden, nach erstmaliger Bestimmung darstellt und Raum läßt, um die im Laufe der Zeit eintretenden Rectificationen, sowie zuletzt das wirkliche Ergebniß nachzutragen.

Andere nachträgliche Vormerkungen.

Sind die äußeren Forsteinrichtungs-Arbeiten beendigt, die Operate im Conceptexemplare hergestellt, und im Calcul (beim Kreisforstbureau) geprüft, so tritt zur Revision des zuerst regulirten Complexes eines jeden Forstamtsbezirkes, unter dem Vorsitze eines Regierungs-Forstbeamten, ein Comité an Ort und Stelle zusammen, zu welchem, außer dem Lokalpersonal und dem Regulator (wenn ein

solcher ausnahmsweise besonders aufgestellt wurde) noch ein benachbarter kgl. Forstmeister und ein Revierförster zugezogen werden. Dieses Comité nimmt summarische Einsicht von den Bestands- und anderen Lokalverhältnissen des Forstes; prüft die Einrichtung in ihren wichtigsten Momenten, und schreitet zur Berathung: ob dieselbe für zweckmäßig anzuerkennen, oder welchen Modifikationen sie zu unterwerfen sei? — Die gutachtlichen Beschlüsse werden nach Stimmenmehrheit in das Protokoll aufgenommen, abweichende Ansichten desgleichen, wenn es sich von wichtigeren Fragen handelt, oder wenn die Minorität es verlangt, und in diesem Falle beide motivirt.

Für die übrigen Complexe eines Forstamts-Bezirkes wird, nach vorgängiger Einsichtsnahme der örtlichen Verhältnisse durch einen Kreisforstbeamten die revisorische Comitéberathung am Sitze der königl. Regierung bei Gelegenheit der gewöhnlichen Betriebs-Comité, welche alle 2 bis 3 Jahre abgehalten zu werden pflegen, in der Regel, und wenn es sich nicht von wichtigen Complexen handelt, oder andere besondere Verhältnisse zu berücksichtigen sind, für genügend erachtet, wozu ebenfalls andere Forstbedienstete beigezogen werden.

Auf dem Grunde der Comité-Verhandlungen erstattet der königl. Kreisforstrath Vortrag in der Regierungs-Finanzkammer, worauf das Operat, mit dem Collegialbeschlusse, an das königl. Finanz-Ministerium zur Superrevision gelangt.

Diese wird nach Ermessen entweder im Wege der Oberinspection an Ort und Stelle, oder sofort im Forsteinrichtungs-Bureau durch Abgabe einer Erinnerung vorbereitet, und das Finanz-Ministerium zieht sodann die Sache in Erwägung und ertheilt seine Entschließung. Nach Umständen ordnet auch dasselbe einen Ministerial-Commissär sofort zur primitiven Comité-Berathung an Ort und Stelle ab.

Sind, in Folge der Revisionen, Berichtigungen und Vervollständigungen zu bewirken, so hat sich das Lokalpersonal alsbald damit zu befassen, worauf sodann erst die nöthigen Reinschriften und Auszüge gefertiget werden.

Es erhalten nämlich:

Das königl. Finanz-Ministerium einen summarischen nur die wesentlichsten Gegenstände berührenden Auszug aus der generellen Beschreibung, welcher im Kreisforstbureau zu fertigen ist, nebst

einer Zusammenstellung der Resultate aus der Altersclassen- und Periodentabelle, sowie jener der Probeflächen-Aufnahmen.

Die königl. Regierung, Kammer der Finanzen, beziehungsweise die königliche General-Bergwerks- und Salinen-Administration, außer dem so eben Erwähnten, eine Reinschrift des periodischen Fällungs-, Streunutzungs- und Kulturplans mit Normal-Kostenanschlag und eine Copie der Wirthschaftskarte.

Das königl. Forstamt behält das Concepterexemplar des Operats vollständig mit allen Beilagen und Hilfspapieren.

Der königl. Revierförster erhält, nebst den nöthigen Wirthschaftskarten, eine Reinschrift der speciellen sowohl als der generellen Forstbeschreibung; von den Beilagen zu letzterer aber nur die für ihn nöthigen.

Handelt es sich von einem in mehrere Reviere sich erstreckenden Wirthschafts-Complexe, für welchen eine gemeinschaftliche generelle Beschreibung gefertigt worden ist, so werden die Erörterungen über das, was den einzelnen Revieren eigenthümlich ist, nur in die für sie bestimmte Reinschrift aufgenommen, sowie auch jeder Revierförster die specielle Beschreibung nur für seinen Bezirk erhält.

Bei den Revisionen wird von dem Grundsatze ausgegangen daß dem, was die Operate Gutes und Zweckmäßiges enthalten, Anerkennung und Anwendung für die nächste Zeit zu verschaffen sei, wenn sie auch die wünschenswerthe Vollkommenheit nicht besitzen sollten; daß durchgreifende Umarbeitungen, besonders wo es sich blos von formellen Mängeln handelt, zu vermeiden, daher umfassendere Ergänzungen und Vervollständigungen, so viel es thunlich, in dem Zeitraume bis zur ersten Bestands-Revision, oder bei dieser nachträglich zu bewirken seien. — Das nähere in dieser Beziehung wird in dem Comité-Protokolle und Revisions-Erinnerungen bezeichnet, und durch geeignete Erörterungen und nachträgliche Zusammenstellungen den Operaten, soviel nur immer geschehen kann, Brauchbarkeit für die nächste Zeit verschafft.

Der Vollzug des speziellen Betriebsplans ist übrigens von den Comité-Berathungen und Revisionen nicht abhängig sondern tritt alsbald provisorisch ein, zu welchem Behufe das königl. Forstamt eine Abschrift des Cap. IX. und der dazu gehörigen Uebersichten in Händen behält, ehe es das Operat vorlegt.

Zum praktischen Gebrauche im Walde dient eine ganz summarische Reassumirung der Hauptresultate der Forsteinrichtung und der periodischen Betriebspläne in Oktavformat, mit einer Bestandsübersichtskarte in verjüngtem Maaßstabe, wie in Beilage C und dem angefügten Plane (aus dem Spessarter Operate entnommen) anschaulich gemacht ist.

Die controllirende wirthschaftliche Buchführung, welcher alles pecunielle fremd bleibt, hat eine einfache Einrichtung, und ist mit den jährlichen Fällungsnachweisungen dergestalt in volle Uebereinstimmung gebracht, daß der Uebertrag aus diesen in das Wirthschaftsbuch am Schlusse des Jahres sehr leicht ist.

Für jede Abtheilung, Unterabtheilung oder für einen ausgeschiedenen Theil solcher, welche in den Wirthschaftsplan für den nächsten Zeitabschnitt mit Haupt- oder Zwischennutzungen aufgenommen sind, oder im Laufe des Zeitabschnitts nachträgliche Aufnahme finden, wird ein specielles Conto angelegt. Dabei können verschiedene Litern einer Abtheilung, welche ein und derselben Hiebsart unterzogen werden sollen, in ein Conto zusammengefaßt werden. — Bei der Hauptnutzung nehmen diese speciellen Conti auch die zufälligen Material-Ergebnisse der einschlägigen Unterabtheilungen auf, bei den Zwischennutzungen aber nicht, vielmehr werden die hier zur Verrechnung kommenden zufälligen Ergebnisse in ein allgemeines Conto mit der aus allen übrigen Bestandsflächen sich zufällig ergebenden, d. h. im periodischen Fällungsplane nicht vorgesehenen und zur Zwischennutzung verrechnenden Material-Anfällen, mit Ausschluß jeder Hauptnutzung, zusammengefaßt.

Die jährlichen Einträge geschehen hier summarisch nach Abtheilungen auf einer Zeile für jede.

In einer ganz summarischen und einfachen Zusammenstellung des jährlichen Fällungs-Ergebnisses wird dieses mit dem Abgabesatze abgeglichen, und des letzteren Einhaltung überwacht.

Außer dem Wirthschafts-Controllebuch mit den angegebenen Conti besteht ein Hauptbuch, eine summarische Zusammenstellung der periodischen Ergebnisse, nach der Nummernfolge der Districte und Abtheilungen, in welchem für jede stabile Bestands-Abtheilung ein eigenes Conto eröffnet ist. Bei den Bestandsrevi-

sionen werden jene Conti des eigentlichen Wirthschaftsbuches abgeschlossen, und die Summen, nach Haupt- und Zwischennutzungen ausgeschieden, bei der betreffenden Abtheilung in das Hauptbuch übertragen, welches bestimmt ist, den Gesammtertrag einer jeden Abtheilung für den ganzen Turnus, ohne weitere Berücksichtigung des Unterabtheilungs-Details, in einer Zeile für jeden Abschnitt darzustellen und zusammenzuhalten.

In gewissen Forstbezirken sind, wegen besonderer örtlicher Verhältnisse, einige mehr formelle Abweichungen von dieser Einrichtung der wirthschaftlichen Buchführung zugelassen worden, im Wesentlichen hat sie jedoch allgemeine Geltung.

Für die periodischen Revisionen des Waldstandes bestehen, wie früher erwähnt worden ist, zur Zeit noch keine allgemeinen Vorschriften. Es sind indessen bereits mehrere solcher Revisionen durchgeführt worden, deren jede mit Rücksicht auf die obwaltenden Umstände und die größere oder mindere Brauchbarkeit des ursprünglichen Operats, besonders instruirt worden ist.

Die meisten dieser Waldstands-Revisionen betrafen Reviere, in welchen die Betriebsregulirung kurz nach dem Erscheinen der Instruction oder schon vor derselben gleichsam versuchsweise stattgehabt hatte, und es mußte ihnen zum Theil eine Ausdehnung gegeben werden, welche von einer vollständigen neuen Einrichtung wenig entfernt blieb.

Bei anderen, besser ausgearbeiteten Operaten hingegen konnte das Geschäft der ersten periodischen Revision auf folgende Momente beschränkt bleiben:

Renovation der Altersklassen-Tabelle und der Forstwirthschafts-Karte nach dem nunmehrigen Waldstande. — Abschluß der Conti des Wirthschaftsbuches; Vergleichung des wirklichen Ergebnisses mit dem Schätzungs-Soll. — Festsetzung des Abgabesatzes für den folgenden Zeitabschnitt (2. Hälfte der I. Wirthschaftsperiode zu 24 Jahren) mit Rücksicht auf die Resultate jener Vergleichung, auf das modificirte Altersklassen-Verhältniß, die bisherige Nutzungs-Größe, die zu ihrer Deckung in Angriff genommene Fläche und andere hierbei in Betracht zu ziehende Verhältnisse. — Revisorische Einschätzung der Haubarkeits-Erträge der im nächsten Zeitabschnitte zum Hiebe zu ziehenden Bestände, sofern sich Zweifel über die Richtigkeit

der primitiven Ertrags-Ermittelung erheben, oder besondere Ereignisse deren Bestockung geschwächt hatten. — Specialisirung dieser Hiebe, der zu realisirenden Zwischennutzungen ꝛc. ꝛc. mittels eines neuen wohlbemessenen Fällungs-Plans, auch neuen Kultur- und Streunutzungs-Plans. — Nachtrag etwa eingetretener wesentlicher Bestands-Veränderungen in die specielle Beschreibung und Uebertrag der Material-Ergebnisse aus denjenigen Ab- beziehungsweise Unterabtheilungen, in welchen die für den abgelaufenen Zeitabschnitt beantragten Hiebe vollständig durchgeführt waren. — Ergänzung der generellen Beschreibung in ihrer II. Abtheilung durch Angabe des Hauptresultats der Waldstands-Revision, Motivirung der etwa für nöthig erachteten Zusätze oder Modifikationen bezüglich auf Wirthschaftsregeln und andere wesentliche nachträgliche Vormerkungen.

Ob bei den zweiten und folgenden periodischen Revisionen weiter gegangen, die primitive Ertragsbestimmung einer umfassenden Prüfung unterstellt, eine neue Perioden-Tabelle angefertigt werden müsse u. s. w. hängt wieder von der Vollständigkeit und Verlässigkeit der erstmaligen Durchführung des Forsteinrichtungs-Operats, von eingreifenden Veränderungen, welche der Waldstand durch Naturereignisse ꝛc. erleiden kann und anderen im Voraus nicht zu bestimmenden Umständen ab.

Zur Herstellung neuer Altersklassen-Tabellen und Wirthschafts- oder Bestands-Uebersichts-Karten bedarf es keiner wiederholten Ermittelung zu Wald. Die Renovation knüpft sich an die primitive Perioden-Tabelle und die Nachweisungen über den bisherigen Betriebsvollzug an.

Zum Behufe einer jeden Waldstands-Revision werden neue lithographirte Exemplare der 10/mtheiligen Karten hinausgegeben. Sind Veränderungen an dem in ihnen dargestellten Detail durch Ankauf, Austausch, Anlage neuer Straßen und Wege, Verbesserung der Waldabtheilung und dergleichen eingetreten, so werden vorher die betreffenden Forsthaupt-Karten, in welche solche Veränderungen jedesmal sofort genau einzutragen sind, zum Ministerial-Forsteinrichtungs-Bureau eingesendet, die Kartensteine ergänzt und berichtiget, dann erst die neuen Abdrücke von denselben genommen.

Die periodischen Altersklassen-Tabellen und Bestands-Uebersichtskarten gewähren in ihrer Aufeinanderfolge eine vortreffliche

Uebersicht des Betriebs-Vollzugs, und des Fortschreitens zu einem geregelten Waldstande sowohl überhaupt, als zur Gleichmäßigkeit in den stabilen wirthschaftlichen Abtheilungen insbesondere, mit welcher sich zugleich das ursprüngliche Litern-Detail der Unterabtheilungen vermindert.

4. Dermaliger Stand des Forsteinrichtungs-Geschäftes.

Von der Gesammtfläche der Staatswaldungen Bayerns zu 2,688,307 Tagw., die Saalforste mitgerechnet, sind dermalen nur 27,000 bis 28,000 Tagwerke, in welchen die Grenzregulirung noch einzutreten hat; die ganze übrige Fläche ist instruktionsmäßig vermarkt.

Die Grenzbeschreibung ist für mehr als 2,500,000 Tagw. hergestellt, und größtentheils gerichtlich legalisirt.

Die Waldabtheilung ist beinahe allgemein durchgeführt.

Für 1,620,225 Tagwerke sind die Forsthauptkarten beim Forsteinrichtungs-Bureau in Vorlage gekommen. Dieses hat auch bereits für den bei weitem größten Theil dieses Areals, nämlich für 1,366,280 Tagwerke die reducirten 10/mtheiligen Wirthschafts-Karten hergestellt, und zehnfache lithographirte Abdrücke davon mit den Flächengrundlisten hinausgegeben.*) Für andere 266,220 Tagw. hat die General-Bergwerks- und Salinen-Administration die Haupt- und Wirthschaftskarten unmittelbar anfertigen lassen, und letztere bestehen daher systematisch für 1,632,500 Tagw. Außerdem sind solche Karten, nicht lithographirt, aber ebenfalls begründet auf genaue geometrische Aufnahmen für weitere 396,950 Tagw. vorhanden, in Bezirken, wo die Forsteinrichtung,

*) Sämmtliche Kosten der Gravirung auf Stein, einschließlich der Remuneration für den mit der Respicienz über die lithographische Anstalt beauftragten Funktionär, berechnet sich durchschnittlich auf 1,46 Kreutzer also nicht ganz 1 Kreutzer 2 Pfennige pr. Tagwerk der kartirten Waldfläche. Darunter sind die ersten 10 Abdrücke, welche sofort hinausgegeben werden, mit inbegriffen. Auf diese und auf alle folgenden Abdrücke treffen 13 bis 14 Kreutzer auf jedes Blatt, wovon 5 bis 6 Kreutzer für das Papier. — Die Herstellung der Flächengrundlisten kömmt auf $^2/_3$ Kreutzer pr. Tagwerk.

wegen besonderer Wichtigkeit der Waldungen, die Steuervermessung nicht abwarten durfte. — Sobald diese durchgeführt, wird auch dort die systematische Kartirung und Flächenberechnung nachgeholt werden, was leicht zu erledigen ist. — Genaue Wirthschaftskarten, beziehungsweise die zu solchen zu vervollständigenden Blätter sind daher bereits für drei Viertheile des Staatswald-Areals in die Hände des ausübenden Personals gegeben. Aber auch für den größeren Theil der übrigen Fläche hat man ältere Pläne, die militärisch-topographischen Atlasblätter, und andere Behelfe nach Möglichkeit zu benutzen gesucht, um sich einstweilen eine, wenn auch nur approximative bildliche Uebersicht der Bestands-Verhältnisse zu verschaffen.

Die Waldinventare sind für mehr als die Hälfte der Staatswaldungen bereiniget.

Die wirthschaftliche Flächenberechnung hat sich über 1,322,200 Tagwerke verbreitet, theils systematisch auf die Steuervermessung, theils vorläufig auf die erwähnten forstlichen Vermessungen begründet.

Vollständige instruktionsgemäß abgeschlossene Forsteinrichtungs-Operate sind für 663,070 Tagw. vorhanden, minder vollständige für 138,298 Tagw. hergestellt.

In vielen Forstbezirken ist man, nachdem die Vorarbeiten erledigt sind, mit der Bestandsaufnahme beschäftigt; in andern schreitet man zur Berathung der Hauptgrundlagen; für mehrere sind diese bereits festgestellt, und es ist in Aussicht zu nehmen, daß die zuletzt an die Reihe kommenden eigentlichen Betriebs-Regulirungsarbeiten noch im Verlaufe gegenwärtiger Finanzperiode befriedigende Fortschritte machen werden.

Zur ersten Waldstandsrevision sind gelangt 97,915 Tagwerke.

Die Pfalz, Mittel- und Unterfranken sind in der Betriebs-Regulirung am meisten voran; in Schwaben und Neuburg wird sie dermalen sehr thätig betrieben, und sich bald auf gleiche Linie stellen; in der Oberpfalz und Regensburg ist man noch am weitesten zurück; in Oberfranken wird für den größten Theil der Waldungen die Steuermessung erst abgewartet.

Für alle noch nicht eingerichteten Waldungen beruhet die Wirthschaft einstweilen auf einer, schon erwähnten generellen Ertrags-Ermittelung, durch welche die Bestände nach den vier Altersklassen ausgeschieden und die Haubarkeitserträge, sowie die übrigen Anfälle zur Hauptnutzung und die Zwischennutzungen gutachtlich eingeschätzt worden sind, insoweit nicht verlässigere Behelfe bereits zu Gebote standen. Begründet auf die im vorigen Abschnitte dargestellten Wirthschafts-Grundsätze, auf Vorarbeiten zur instructionsgemäßen umfassenden Forsteinrichtung, auf frühere Betriebsregulirungen, von welchen gesagt worden ist, daß sie, obgleich nicht als genügend erkannt, doch manches brauchbare enthielten, auf andere verwendbare Hilfsmittel, und zum Theil auf neuen genaueren Recherchen, — dabei mit periodischen Betriebsplänen verbunden, an Ort und Stelle revidirt, einer Comité-Berathung und zuletzt einer Superrevision unterstellt, dürfte mittels dieser generellen Ertrags-Ermittelungen der Wirthschaft vorläufig eine, den Nachhalt nicht bloßstellende Grundlage und eine dem Waldzustande möglichst entsprechende Richtung gegeben sein.

Obgleich das conservative Princip durchaus vorangestellt wird, und in manchen Complexen, demselben entsprechend, die bisherige Nutzungsgröße herabgesetzt werden mußte, so haben doch im Allgemeinen die genaueren Erforschungen des Ertragsvermögens der Staatswaldungen, und das Voranschreiten in der Betriebsregulirung eine so namhafte Erhöhung des Material-Etats zur Folge gehabt, daß die aus derselben resultirende Mehreinnahme eines einzigen Jahres nicht allein den gesammten bisherigen Aufwand auf Forsteinrichtung vollkommen deckt, sondern noch einen sehr bedeutenden Ueberschuß gewährt.

Manche Fortschritte sind auch in nichtärarialischen Waldungen geschehen, um die Bewirthschaftung derselben zu regeln, namentlich in den Gemeinde- und Stiftungswaldungen. Für jene von Unterfranken und Aschaffenburg wurde 1841 von Seite der kgl. Regierung eine umfassende Instruction zur Aufstellung von Wirthschaftsplänen erlassen. *)

---

*) Abgedruckt in Behlens Zeitschrift für das Forst- und Jagdwesen ꝛc., neuere Folge 1sten Bandes 3s u. 4s Heft. 1841.

Möge diese Darstellung zur Ueberzeugung führen, daß man auch in Bayern frühzeitig schon die national-ökonomische Bedeutung der Wälder erkannt hat, und bestrebt gewesen ist, dem Forstwesen jene fortschreitende Entwickelung angedeihen zu lassen, die im wohlverstandenen Interesse des Staates begründet ist.

Was auch der Wechsel politischer Ereignisse dem Vaterlande auferlegte — die bayerischen Regenten haben diesen, aus teutschem Stamme entsprossenen frischen Zweig der Staatsverwaltung wohlwollend gepflegt, und er findet insbesondere in der weisen, Alles umfassenden Fürsorge, womit **Seine Majestät der regierende König Ludwig** die Bedürfnisse seines treuen Volkes überwacht — gleichwie die übrigen Staatsanstalten — seinen festen Stützpunkt. Unter dieser königlichen Aegide hofft die bayerische Forstverwaltung mit den übrigen teutschen Staaten voranschreiten, den gesteigerten Forderungen der Zeit möglichst entsprechen, und das kostbare Gut der Wälder, das Vermächtniß unserer Väter, wohlgepflegt auf künftige Geschlechter vererben zu können.

Inhalts-Anzeige.

Seite.

Einleitung 1

I. Allgemeine Verhältnisse.

1. Areal und Bevölkerung 7
2. Waldstand nach der Verschiedenheit des Besitzes . . 8

II. Forstdiensteinrichtung

1. Oberste Leitung im Finanzministerium 11
2. Unmittelbare Leitung in den Regierungsbezirken . . 12
3. Aeußere Forstdiensteinrichtung 15
   a) Forstämter 15
   b) Revierförster 16
   c) Hilfs- und Forstschutzpersonal 17
4. Besoldungsverhältnisse 19
5. Vorbedingungen zur Anstellung und Beförderung im Staats-Forstdienste 22
6. Forstdienst-Einrichtung in den standes- und gutsherrlichen Waldungen 23
7. Forstdienst-Einrichtung in den Gemeinde- und Stiftungs-Waldungen 24
8. Forstpolizei 27

III. Forstunterricht.

1. Eintheilung und allgemeine Vorbedingungen . . . 29
2. Forstlehre 30
3. Forstschule 31
4. Forstwissenschaftliches Studium auf den Hochschulen . 33
5. Forstpraxis und Konkursprüfungen 35

Seite.

IV. Wirthschafts-, Ertrags- und Absatzverhältnisse.

1. Natürliche Eintheilung der Landesoberfläche . . . 38

2. Skizze der geognostischen Verhältnisse. Vorkommen und Verhalten der Waldungen.

A. die bayerischen Alpen 41
B. die Landschaft zwischen den Alpen und der Donau . 49
C. der bayerische Wald 54
D. der fränkische Jura 57
E. das Fichtelgebirg 59
F. das Oberpfälzer Plateau 60
G. der fränkische Wald 62
H. das Rhöngebirg 64
I. der Spessart 66
K. die fränkische Höhe und Ebene 70
L. das Hartgebirg mit dem Westrich 73
M. das pfälzisch-saarbrückische Gebirg 78
N. die Rheinebene 80

3. Von den k. Staatswaldungen insbesondere.

a) Wirthschaftsgrundsätze 84
b) Umtriebszeiten 87
c) Altersklassen und Abgabesatz 90
d) Verwendung und Verwerthung der Forstprodukte . . 93
Hauptnutzung 94
Triften 95
Nebennutzungen 97
e) Jagden 100
f) Geldetat 102
g) Durchschnittsergebnisse aus den Rechnungen und Betriebsnachweisungen
Ertrags- und Sortiments-Verhältnisse . . . 106
Verwendung des Materialanfalls 107
Entgänge am wahren Werthe der Forstprodukte . . 108
Geldertrag per Tagwerk 110
Holzpreise 110
Kulturen 112
Holzabfuhrwege 113
Forstfrevel 113

4. Schlüsse auf den Ertrag der nicht ärarialischen Waldungen 114

5. Holzhandel 117
Brennholzsurrogate 118
Holzhandel auf der Donau 119
Holzhandel nach dem Bodensee und Neckar . . . 120
Holzhandel auf dem Maine 120

Seite

V. Forstwirthschaftseinrichtung.

1. Rückblick auf frühere Verhältnisse 122
2. Leitende Ansichten und Grundsätze 128
3. Darstellung des Verfahrens 132
   Vermarkung und Grenzbeschreibung 132
   Waldabtheilung, Vermessung, Flächenberechnung und Kartirung 132
   Aufnahme der Probeflächen und Festsetzung der Hauptgrundlagen 132
   Weitere Durchführung der Ertragsermittelung, der Forstbeschreibung und der übrigen eigentlichen Betriebsregulirungsarbeiten 132
   Revision der Operate 132
   Wirthschaftliche Buchführung 132
   Periodische Waldstandsrevisionen 142
4. Dermaliger Stand des Forsteinrichtungsgeschäftes . . 153
   Schluß 156

Digitized by Google

Vergleichende Uebersicht einiger Maaße.

Untenbezeichnete Einheit gibt in nebenanstehendem Maaße	Baden	Frankreich	Oestreich	Preußen	Sachsen (Königreich)	Württemberg
1 bayerischer Fuß zu 129,38 Pariser Duodecimallinien	0,97286 Fuße	0,89847 alte Pariser Fuße 0,87558 neu franz. Fuße	0,92331 Fuße	0,92992 Fuße	1,03061 Fuße	1,01874 Fuße
1 bayerisches Tagwerk zu 40,000 □ Fuß	0,94646 Morgen	0,34073 Hektares	0,59201 Joch	1,33450 Morgen	0,61567 Acker	1,08107 Morgen
1 bayerische Klafter zu 126 Kubikfuße	0,80568 Klafter zu 144 Kubikf.	3,13250 Steres zu 27 neu fr. Kubikf.	0,91830 Klafter zu 108 Kubikf.	0,93818 Klafter zu 108 Kubikf.	1,27712 Klafter zu 108 Kubikf.	0,92512 Klafter zu 144 Kubikf.
1 bayerische Klafter auf 1 bayerischem Tagwerk	0,85126 Klafter per Morgen	9,19357 Steres per Hektares	1,55115 Klafter per Joch	0,70302 Klafter per Morgen	2,07436 Klafter per Acker	0,85574 Klafter per Morgen

Digitized by Google

Beilage C.

Waldstands-Uebersicht

und

Wirthschaftsplan

des

königl. Forstreviers Rothenbuch

im

königl. Forstamte Hailauf.

Erläuternde Bemerkungen.

In den Spalten: „Gegenwärtiger Holzvorrath exclusive Reserve, Haubarkeitsertrag und Anfall im Ganzen" bezeichnen die in 2ter Zeile eingestellten Ziffern den Vorrath beziehungsweise Ertrag an Eichenholz, jene in 1ter Zeile hingegen die Buchen und übrigen Holzarten.

Die Reserve begreift hauptsächlich die jungen und mittelwüchsigen Eichen, welche in den nächsten Turnus übergehen, und in demselben erst zur Nutzung kommen sollen.

In der Spalte „Hiebsart" bezeichnet A die Angriffshiebe, — N die Nachhauungen, — R die Reinigungshiebe, — V die Vorbereitungshiebe, — D Durchforstungen.

Die Exemplifikation stellt das wirkliche Ergebniß aus der Ertrags-Ermittlung und Forstwirthschafts-Einrichtung dar; nur der Eintrag für den Streunutzungsplan wurde zur Vervollständigung fingirt, da die Streuabgabe in dem Reviere noch nicht von dem Belange ist, daß sie einen solchen Plan nothwendig machte. —

Der Distrikte, Ab- und Unter-Abtheilungen			Fläche			Kurze Beschreibung des Bestandes.
			improduktiv	produktiv aber unbestockt	behackt	
Namen	Nro.	lit.	Tagwerke			
Königsberg	III.					
Bomigerbuch	1	a	—	—	87	20 – 30 j. Buchen-Gertenholz mit wenig alten Eichen von vollkommenem Schlusse und ausgezeichnetem Wuchse
		b	—	—	175	70 — 80 j. Buchen-Stangenholz stark mit alten Eichen und Buchen durchstanden, gut geschlossen und gedeihlich wachsend
		c	—	—	10	10 — 20 j. vollkommen geschlossenes Buchen-Gertenholz, mit vielen alten zum Theil abständigen Buchen
Zuber	2	a	—	—	23	20 — 30 j. Buchen-Gertenholz mit einzelnen Eichen gleichen Alters, gemischt mit zerstreut stehenden alten Eichen und Buchen
		b	—	—	126	Ein zur Hälfte mit 90 — 100 j. Buchen und zur Hälfte mit 250 — 400 j. Eichen gemischter Bestand. Das Holz ist von ausgezeichneter Schönheit und Länge, glattrindig und in sehr gutem Zuwachse, der Schluß vollkommen
Maisenschnabel	3	a	—	—	140	110—120 j. Buchen- mit 300—500 j. Eichen ziemlich gleich gemischter Bestand, gut geschlossen und noch wüchsig
		b	—	15	—	Oedung mit einzelnen abständigen Eichen und Buchen

Holzvorrath		Haubarkeitsertrag	Angriffsperiode	Fällungsplan			Kulturplan		Streunutzungsplan		
				für den nächsten Zeitabschnitt (1837/49)							
excl. Reserve	Reserve			Hiebsart	Fläche	Anfall im Ganzen	Bezeichnung der Kultur	Fläche	Nutzungsepoche	Nutzungsfläche	Ertrag im Ganzen
Klafter					Tw.	Kftr.		Tw.	Jahr	Tw.	Fud.
10	2	104	V	R	—	50	—	—	—	—	—
47 18	—	86 23	IV	D	175	350 70	—	—	—	—	—
11	—	54	IV	R	—	65	—	—	—	—	—
17	—	76	IV	—	—	—	—	—	—	—	—
52 63	7	64 69	II	R	—	140	—	—	1842 1843	66 60	100 90
50 52	7	55 52	I	V	140	130	—	—	1848	140	140
8 9	—	—	—	R	—	120 135	Streifensaat mit Kiefern	15	—	—	—

Der Distrikte, Ab- und Unter-Abtheilungen			Fläche			Kurze Beschreibung des Bestandes.
			improduktiv	produktiv aber unbestockt	bestockt	
Namen	Nro.	lit.	Tagwerke			
Königsberg	III.					
Maisenschnabel	3	c	—	—	10	1—5 j. Buchen-Kernwuchs mit Eichen und Buchen-Oberholz
Bloßerschnabel	4	a	—	—	41	100—200 j. Buchen- mit 300—400 j. Eichen ziemlich gleich gemischter Bestand größtentheils vollkommen geschlossen und gedeihlich wachsend
		b	—	—	8	10 j. nicht gerathene Eichenkultur mit einzelnen alten abständigen Eichen und Buchen
		c	—	—	90	10—15 j. Buchen-Kernwuchs mit noch vielem Eichen- und Buchenoberholz, ziemlich vollkommen und gedeihlich wachsend
		d	—	—	25	wie vorstehende litr. b.
		e	—	—	106	55—65 j. Buchen-Stangenholz mit einzelnen zerstreut vorkommenden alten Eichen und Buchen, ziemlich vollkommen geschlossen, und gut wachsend
Kleinerschnabel	5	a	—	—	125	55—65 j. Buchen-Stangenholz mit alten zum Theil abständigen Eichen und Buchen. Ziemlich vollkommen geschlossen und gedeihlich wachsend

Digitized by Google

Holzvorrath		Haubarkeitsertrag	Angriffsperiode	Fällungsplan für den nächsten Zeitabschnitt (1837/49)			Kulturplan für den nächsten Zeitabschnitt (1837/49)		Streunutzungsplan für den nächsten Zeitabschnitt (1837/49)		
excl. Reserve	Reserve			Hiebsart	Fläche	Anfall im Ganzen	Bezeichnung der Kultur	Fläche	Nutzungs-Epoche	Nutzungsfläche	Ertrag im Ganzen
Klafter					Tw.	Kftr.		Tw.	Jahr	Tw.	Fud.
28 8	—	39	VI	N	—	290 85	—	—	—	—	—
25 45	19	27 46	I	V	41	35	—	—	1847	41	40
17 5	—	—	—	R	—	135 40	Platzweise Saat mit Kiefern	6	—	—	—
12 28	2	54 21	V	N	—	970 1015	desgl.	18	—	—	—
13 3	—	—	—	R	—	325 75	desgl.	20	—		—
34 11	—	69 14	IV	R	—	45	—	—	—	—	—
27 9	—	55	IV	R	1	35	—	—	—	—	—

Digitized by Google

Der Distrikte, Ab- und Unter-Abtheilungen.			Fläche			Kurze Beschreibung des Bestandes.
			improduktiv	produktiv aber unbestockt	bestockt	
Name	Nro.	lit.	Tagwerke			
Königsberg	III.					
Kleinerschnabel	5	b	–	—	61	10 – 15 j. Buchen-Kernwuchs mit noch vielem Eichen- und Buchenoberholz. Mit Ausnahme der Blößen, welche sich theilweise noch natürlich verjüngen können, ist der Aufschlag ziemlich vollkommen und gedeihlich wachsend
		c	–	—	6	10 j. nicht gerathene Eichenkultur mit alten abständigen Eichen und Buchen
		d	—	6	—	Oedung mit einzelnen alten abständigen Eichen und Buchen
		e	—	—	14	100 – 120 j. Buchen- mit Eichen gemischter Bestand. Der Schluß ist unvollkommen und das Holz zum Theil gipfeldürr
		f	—	—	10	10 – 20 j. Buchen-Kernwuchs mit Eichen- und Buchenoberholz; der Wuchs ist durch den Druck des Oberholzes etwas kümmernd
Bestienrain	6	a	—	—	73	55 — 65 j. Buchen-Stangenholz mit vielen alten Buchen und wenig Eichen durchstanden
		b	–	67	—	Krüppelbestand mit noch vielen alten abständigen Eichen und Buchen

Digitized by Google

Holzvorrath		Haubarkeitsertrag	Angriffsperiode	Fällungsplan für den nächsten Zeitabschnitt (1837/49)			Kulturplan		Streunutzungsplan		
excl. Reserve	Reserve			Hiebsart	Fläche	Anfall im Ganzen	Bezeichnung der Kultur	Fläche	Nutzungs-Epoche	Nutzungsfläche	Ertrag im Ganzen
Klafter					Tw.	Kftr.		Tw.	Jahr	Tw.	Fud.
14 22	2	48 18	V	N	—	810 665	Platzweise Kiefernsaat auf den Blößen	12	—	—	—
15 5	—	—	—	R	—	90 30	Kiefernsaat	5	—	—	—
6 16	—	—	—	R	—	35 95	desgl.	6	—	—	—
43 43	—	48 44	I	A	14	670 615	—	—	—	—	—
14 13	—	58	V	N	—	130 170	Platzweise Eichel-einstufung	2	—	—	—
58 19	5	110 23	IV	R	—	45	—	—	—	—	—
6 14	—	—	—	R	—	400 940	Streifensaat mit Kiefern	67	—	—	—

* *

Digitized by Google

Der Distrikte, Ab- und Unter-Abtheilungen.			Fläche			Kurze Beschreibung des Bestandes.
			improduktiv	produktiv aber unbestockt	bestockt	
Namen	Nro.	lit.	Tagwerke			
Königsberg	III					
Ochsenlager	7	a	—	—	67	10 — 20 jähr. Buchen-Kernwuchs mit Eichen- und Buchen Oberholz, nicht sehr vollkommen, vielmehr mit häufigen Blößen; ebenso der Wuchs nicht sehr gedeihlich
		b	—	—	58	100 — 120 j. Buchen-Bestand mit vielen alten, zum Theil abständigen Eichen, von unvollkommenem Schlusse und geringem Wuchse
Summa	III		—	88	1255	

Holzvorrath		Haubarkeitsertrag	Angriffsperiode	Fällungsplan für den nächsten Zeitabschnitt (1837/49)			Kulturplan für den nächsten Zeitabschnitt (1837/49)		Streunutzungsplan für den nächsten Zeitabschnitt (1837/49)	
excl. Reserve	Reserve			Hiebsart	Fläche	Anfall im Ganzen	Bezeichnung der Kultur	Fläche	Nutzungs-Epoche	Nutzungsfläche
Klafter					Tw.	Kftr.		Tw.	Jahr	Tw.
11 6	—	—	V	N	—	640 435	Platzweise Eichel-einstufung	13	—	—
32 35	—	35 36	I	A	58	2030 2090	—	—	—	—
—	—	—	—	A	72	2700 2705	—	164	—	307
				N	—	2840 2370				
				V	181	165				
				D	175	370 70				
				R	—	1485 1315				

Digitized by Google

Digitized by Google

II.

Die Forsteinrichtung im Kgl. Bayr. Forstamte Heidingsfeld in Unterfranken, insbesondere die Umwandlung des Mittelwald- in Hochwaldbetrieb.

Die Forsteinrichtung in Bayern bietet des Interessanten so Vieles, daß wir uns zur Aufgabe machen zu müssen geglaubt haben, unsere Leser durch jene wichtigere Waldungen zu führen, wo die Forsteinrichtungsoperate von besonders prinzipiellen Belange sind.

Das nächstvorhergehende Heft dieser Zeitschrift machte mit Forsteinrichtung im Spessarte, den Eigenthümlichkeiten und der Bewirthschaftungsgeschichte dieser Waldungen bekannt, und wir wenden uns nun zu einem zwar kleineren aber unsere Betrachtungen, besonders durch die eingeleitete Uebergangswirthschaft lohnenden Waldungen, welche das Forstamt Heidingsfeld, dessen Hauptbestandtheil der bekannte Guttenbergerwald ist, bilden.

Da in diesem Forstamtsbezirke die Vermarkung und Vermessung und die Bestandesabtheilung durchgeführt und die Vorarbeiten bezüglich auf die Massenaufnahme und specielle Bestandsbeschreibung weit vorgeschritten sind, so erachtete das Forsteinrichtungs-Comité für nothwendig, jene Gegenstände, welche im Verlaufe vor-

bemerkter Arbeiten, so wie während der jüngsten Revision derselben als Fragepunkte hervorgetreten waren, in Berathung zu ziehen und darüber Beschlüsse zu fassen, um etwaige Zweifel und Anstände im voraus zu beseitigen und das Fortschreiten gegen das vorgesteckte Ziel zu erleichtern und zu fördern.

Zunächst waren

II. die Wirthschafts-Complexe

zu bilden.

Das Forstamt Heidingsfeld besteht aus vier Staatswaldrevieren, wovon drei — Höchberg, Kleinrinderfeld und Waldbrunn mit den dazu gehörigen Parzellen — den sogenannten Guttenberger-Wald bilden. Das entferntere Revier Stalldorf besteht aus zerstreuten Parzellen. Der Guttenberger-Wald, eine Stunde westlich von Würzburg gelegen, ist nach allen Richtungen von fruchtbaren Feldern umgeben, welche, durch unbedeutende Gemeinde- und Privatwaldungen unterbrochen, den Nahrungsstand vieler in denselben zerstreuter Ortschaften begründen. Der Holzabsatz verbreitet sich nach allen Punkten hin zur Befriedigung der Holzbedürfnisse der diese Waldmassen umgebenden Ortschaften, so wie zum großen Theile der Stadt Würzburg. Mit Ausnahme einzelner Holländereichen, wird in entferntere Gegenden weder Nutz- und Bau- noch Brennholz abgesetzt, da die Stadt Würzburg und die dem Maine nächstgelegenen Ortschaften zur vollen Deckung ihres Brennholzbedarfes noch bedeutende Quantitäten aus dem Spessarte beziehen, und der ganze Bauholzbedarf an Nadelholz in und zunächst des Forstamtsbezirkes, aus dem obern Frankenwalde und Fichtelgebirge zugeführt wird.

Da nun die Absatzverhältnisse der Verbindung dieser Waldmasse zu einem Wirthschaftskomplexe nicht entgegenstehen, diese vielmehr durch die Beschaffenheit ihrer Bestandtheile unerläßlich ist, so wurde bestimmt, daß die Reviere Höchberg, Kleinrinderfeld und Waldbrunn mit ihren Parzellen einen, und zwar den ersten, Wirthschaftscomplex bilden, die periodischen Nutzungspläne aber darauf Rücksicht nehmen sollen, daß die Hiebe und Nutzungsbeträge auf die einzelnen Reviere in der Art vertheilt werden, daß die im Umkreise der Waldungen liegenden Ortschaften mit dem erforderlichen

Brennmaterial versehen werden können, mindestens die Beifuhr nicht zwecklos erschwert, und auch allmählig auf ein richtiges Altersklassenverhältniß in den einzelnen Revieren eingelenkt werde.

Den zweiten Wirthschaftscomplex haben die entfernt liegenden Waldungen des Reviers Stalldorf zu bilden, welche, obgleich in 16 Parzellen zerstreut, in Rücksicht auf Lage und Bewirthschaftung ein selbstständiges Ganze ausmachen. Der Absatz daselbst ist beschränkt auf die, die Waldungen zunächst umgebenden Ortschaften des Ochsenfurter Gaues und des Taubergrundes, und wenn gleich dieser Holzverschleiß insbesondere aber die Holzberechtigungen verschiedener Orte lokale Holzabgaben nothwendig machen, so ist doch kein Grund vorhanden das Revier Stalldorf in mehrere Complexe zu zersplittern, noch weniger aber gestattet die Lage dieser auf die Wurzel gesetzten Waldungen, die Vereinigung mit der zu Hochwald projektirten Waldungen des ersten Complexes, in einen Wirthschaftscomplex.

Zugleich wurde beschlossen für jeden Wirthschaftscomplex einen besonderen Abgabesatz zu ermitteln und die Anfertigung einer generellen Beschreibung für jeden Complex nothwendig erachtet.

II. Bewirthschaftung

und hierauf bezügliche Verhältnisse.

Lage.

Die sämmtlichen Waldungen des I. wie des II. Compl. liegen auf nicht sehr hohen aber freien Hochebenen, welche mit sanften und flachen Thälern, sowie mit wellenförmigen Einbeugungen durchschnitten sind und daher nirgends steile Abhänge bilden.

Klima.

Das Klima ist sehr mild, jedoch sind die hohen Ebenen dem freien Luftzuge, so wie die feuchten Stellen den Spätfrösten, sehr ausgesetzt.

Boden.

Der mit vielen Thonbestandtheilen gemischte Kalkboden wurde seiner Laubschichte bisher nicht beraubt, ist daher reich an Humus und der Vegetation äußerst günstig.

Er ist fast durchaus sehr frisch und die Niederungen sind ihrer sehr flachen, das Wasser sehr langsam absetzenden Lage wegen häufig feucht, und an mehreren Stellen, insbesondere bei dem II. Compl., sogar naß. Die produktive Kraft dieses vortrefflichen Waldbodens ist daher vorzüglich nur von dem Grade seiner Tiefgründigkeit und seinem Feuchtigkeitsgrade abhängig, welche von der Art ist, daß nur wenige Stellen vorkommen, wo eine Flachgründigkeit aus der Kurzschaftigkeit des auf ihm stockenden Holzes bemerkbar wird. Der Feuchtigkeitsgrad hat vorzüglichen Einfluß auf das Vorkommen der Holzarten. Auf den feuchten und nassen Stellen dominiren nämlich die Hainbuche, Birke und Aspe und es erscheinen die Eiche und Rothbuche nur einzeln beigemischt. Auf frischem und trocknem Boden findet dagegen ein umgekehrtes Verhältniß statt.

Durch Erweiterung und größere Ausdehnung der Entwässerung, namentlich in dem II. Complex, dürfte die Bonität des Bodens wesentlich erhöht werden können.

Frühere Bewirthschaftung.

Wuchs und Stärke der vorhandenen alten Eichen und Buchen lassen unzweifelhaft erkennen, daß der ganze Guttenberger Wald vormals als Hochwald und zwar plänterweise behandelt wurde. Erst nach dem Erscheinen der Waldordnungen von 1670 unter der Regierung des Fürstbischofs Joh. Philipp oder jener von 1721 unter der Regierung des Fürst-Bischofs Johann Philipp Franz, schien diese Wirthschaft verlassen und der s. g. Kompositionsbetrieb eingeführt worden zu sein. Diese Waldordnungen befehlen nämlich sowohl für die fürstlichen wie für alle übrigen Waldungen die Einführung eines 30 bis 40jährigen Umtriebes und die Ueberhaltung von 20 der schönsten und wüchsigsten Stangen nebst den nöthigen Hauptbäumen pro Morgen.

Da die Zahl der überzuhaltenden Hauptbäume nicht festgesetzt war, so scheint diese bei dem ersten Abtriebe, insbesondere rücksichtlich der Eiche, sehr ausgedehnt worden zu sein.

Auf jenen Flächen, wo ausschlagfähiges Buchenholz vorhanden war, scheint der Rothbuchen-Stockausschlag unter den wenig beschattenden Eichen-Oberholze kräftig und geschlossen aufgewachsen zu sein um bei den folgenden Umtrieben die Mittel zur Auswahl von

schönen Heegreißern zu haben, welche sich allmählig zu starken Stämmen entwickelten.

Da wo das Rothbuchenholz den Ausschlag größtentheils versagte, erfolgte natürlich auch derselbe nur einzeln, an die Stelle der Harthölzer traten Weichhölzer und mit jedem Umtriebe wurde das Unterholz lichter und unvollkommner.

Durch dunkles Ueberhalten des Eichen- und Rothbuchen-Oberholzes war man zwar bemüht, diesen Nachtheil auszugleichene; es war die Stellung aber doch zu licht, um den Zuwachs eines geschlossenen Bestandes gewinnen zu können und das höchst unvollkommene unter dem Drucke des Oberholzes immer mehr zurückgehende Unterholz vermochte nicht den Abgang zu ersetzen. Man hatte daher weder Hochwald noch Mittelwald.

Nur eine unbedeutende Fläche blieb, wahrscheinlich eines früher bestandenen Wildparkes wegen, von dieser Kompositionswirthschaft verschont und wurde nach alter Weise fort plänterweise behandelt.

Gegenwärtige und künftige Bewirthschaftung.

Bereits früher erkannte man theilweise die mannigfaltigen Mängel dieser Zwitter-Wirthschaft; sie wurde verlassen und auf einen regelmäßigen Hochwaldbetrieb eingelenkt. Die ältesten Bestände werden nun zu diesem Zwecke durchforstet, d. h. vom Weichholz und verkrüppelten Hartholz gereinigt und dadurch der Hauptbestand zu einer früheren Samenproduktion vorbereitet. In einigen Abtheilungen von noch vollkommener Bestockung mit Hartholz, wird durch Aushauung des übermäßigen Oberholzes das Gedeihen des Unterholzes zu einem kräftigen Bestande gesichert; die ausgedehnteste Fläche aber, deren Unterholz-Bestand eine Entwickelung zu einem vollkommenen Bestand nicht hoffen läßt, wo daher die Verjüngung aus dem Samen nur mit Hülfe des Oberholzes bewirkt werden kann, wird, wenn gleich mit Zuwachs-Verlust, aber zur Sicherung des Nachhaltes und Einlenkung auf ein geregeltes Altersklassen-Verhältniß, für spätere Perioden zum Angriffe zurückgestellt.

Aus den wenigen Hochwaldungen, dann einigen Auszugshauungen, so wie wiederholten und starken Durchforstungen der älteren Kompositionswaldungen, die allmählig in Besamungsschläge übergingen, wird das Lokalbedürfniß befriedigt, und nun kein Kom-

positionshieb mehr geführt. Die Kompositions-Waldungen reihen sich daher hiedurch im Alter großentheils in die angehend haubare Klasse eines Hochwaldes ein, und die Jungholzklasse bildet gegenwärtig die schönsten hoffnungsvollen Verjüngungen mit Buchen und theilweise Eichen gemischten Kernwuchse, in welchen von den kräftigsten, geradschäftigen und Ausdauer versprechenden Eichen zur Befriedigung des Bau- und Nutzholzbedürfnisses für den nächsten Umtrieb in einem solchen Maaße übergehalten werden sollen, daß das Buchen-Unterholz nicht verdämmt wird. Ebenso ist eine nicht unbeträchtliche Fläche bereits in Besamungsschläge gestellt, welche theilweise schon besamt sind oder bei einer eintretenden Buchel-Mast sich ohne künstliche Beihilfe vollkommen verjüngen werden.

Diese mit Sachkenntniß und Umsicht bereits begonnene und vorzüglich auf die Nachzucht des dieser Gegend so sehr nothwendigen Buchen-Brennholzes, mit untergeordneter Beimischung von Eichen-Stammholz — gegründete Behandlung, entspricht daher ganz den Grundsätzen einer rationellen Wirthschaft, und es vereinigten sich die Ansichten dahin, daß kein Grund vorhanden sei, von derselben abzuweichen.

Nur in Beziehung auf einzelne mit Weichholz größtentheils bestandene Unterabtheilungen, sowie auf das alte abständige Eichenholz in den Mittelholz-Klassen erheben sich noch einzelne Fragen.

In mehreren Abtheilungen kommen in den etwas feuchten und kalten Thalgründen Unterabtheilungen vor, welche mit 40—50-jährigen Aspen größtentheils bestanden und nur sehr mäßig mit eben so alten Rothbuchen gemischt, aber mit ziemlich viel Eichen- und Rothbuchen-Oberholz versehen sind. An diese Unterabtheilungen schließen sich Buchenstangenhölzer von gleichem Alter an, welche den Hauptbestand, aber mit den Weichholz-Unterabtheilungen zusammen eine Abtheilung bilden. Das Weichholz wächst nicht bedeutend mehr zu, hält bis zur Verjüngung des Hauptbestandes nicht aus und das untermischte Buchengestänge, von ersterem größtentheils überwachsen, kann zur Samenerzeugung sich nicht ausbilden.

Für diese Fälle war man daher der Meinung, das Weichholz noch im Verlaufe des 1ten Zeitabschnitts abzutreiben und das sich aufrecht erhaltende Rothbuchen-Unterholz, sowie sämmtliches

Oberholz, mit Ausnahme des allenfalls abständigen, überzuhalten. Hiedurch bildet sich das Hartholz bis zur Verjüngung des angrenzenden Buchen-Bestandes zur Samenproduktion aus, die Fläche kann sich größtentheils natürlich verjüngen und das Weichholz, welches auf lichten Stellen jedenfalls wieder aufwächst, liefert bis dahin eine nicht unbeträchtliche Nutzung. Die wenigen kleinen Blößen, welche noch bleiben, können mit Hartholz ausgepflanzt werden, daher die Kulturkosten höchst unbedeutend sind und Gleichförmigkeit erzielt werden wird. Bezüglich auf das abständige Eichen-Oberholz, welches vorzüglich in 30 bis 40jährigen Beständen vorkommt, wurde bemerkt, daß dieses nicht mehr bis zur Verjüngung aushaltet, nicht nur keinen Zuwachs mehr hat, sondern täglich an seinem Werthe mehr verliert. Es ist zu befürchten, daß mit jedem Windsturm in der Zwischenzeit ein Theil desselben umbrechen, und dieses hiedurch nach allen Richtungen hin Lücken in dem Stangenholze veranlassen wird.

Es läßt sich zwar keineswegs verkennen, daß durch Aushauen dieser alten Eichen eine Beschädigung des Stangenholzes nicht zu vermeiden ist; der Schaden wird aber minder bedeutend, als bei dem zufälligen Umsturze, wenn — sobald die dringenden Nachhiebe es zulassen — die voraussichtlich nicht mehr ausdauernden Stämme nach vorheriger Ausästung mit Vorsicht nach jenen Richtungen, wo das Stangenholz am lichtesten steht, gefällt, dort zu Nutz- und Brennholz zusammengeschnitten und an die Wege getragen werden.

In Betreff des vorkommenden wenigen Nadelholzes wurde bemerkt, daß es bei dem großen Mangel an diesem Holzsortimente da, wo es in größeren Parthien vorkommt, keineswegs räthlich ist, dasselbe zu verdrängen. Nur bei einzelnen kleinen, den Windstürmen sehr ausgesetzten Vorsäumen, in welchen jetzt schon ein Uebergang in Laubholz bemerkbar wäre, dürfte — der Gleichförmigkeit der Bestände wegen — die Umwandlung in Laubholz nicht versäumt werden, sobald es die Verjüngung ihrer Umgebung mit sich bringt. Dagegen dürfte das Einwachsen einzelner Nadelholzstämme in den Buchenbeständen nicht getadelt werden, da die Erfahrung beweist, daß auf diesem Wege die schönsten und werthvollsten Nutzholzstämme bereits erzogen worden sind und einer Verbreitung leicht vorgebeugt werden kann.

III. Berechnungszeit.

Ein weiterer Gegenstand der Berathung war die Berechnungszeit.

Hiebei mußte der gegenwärtige Holzbestand besonders ins Auge gefaßt werden.

Mit Ausnahme der jungen Schläge und einer Abtheilung des Distrikts Guttenberger Schloß, bestehen, wie oben erwähnt, sämmtliche Waldungen aus früheren Kompositionsbeständen; das Oberholz hat den Kulminationspunkt oder das Haubarkeitsalter größtentheils erreicht oder überschritten; das Unterholz, meistens auf sehr alten Stöcken, auch zum großen Theil aus der Rothbuche mit Hornbaum und Weichholz stark gemischt, hat dieses Alter zwar noch nicht erreicht, steht aber zum großen Theil im Drucke von Ersterem, und es könnten mithin diese Bestände den der Produktionskraft dieses vortrefflichen Waldbodens entsprechenden Durchschnittszuwachs nicht erlangen.

Einen hohen Umtrieb für diese Bestände festzusetzen, ist daher einerseits mit großem Nachtheile für die Holzproduktion verbunden, andererseits dürfen auch der nachhaltige Ertrag und die Einlenkung auf ein reichhaltiges Altersklassen-Verhältniß nicht aus dem Auge verloren werden.

Da in dieser holzarmen Gegend keine spekulative finanzielle Rücksicht auf Kommerzialholz genommen werden darf, vielmehr die Wirthschaft auf die Nachzucht von Brennholz mit dem, nur für den Lokalbedarf nöthigen Bau- und Nutzholz national-ökonomisch basirt werden muß, so ist, wie bereits erwähnt, dieselbe und mithin auch die Berechnungszeit auf die Wachsthumsverhältnisse der Rothbuche, in untergeordneter vorzüglich aber in horstweiser Beimischung der Eichen und Ueberhaltung derselben auf zwei und nur theilweise drei Umtriebszeiten ersterer, zu begründen.

In Berücksichtigung dieser Verhältnisse und zur möglichsten Vereinfachung des Forsteinrichtungsgeschäfts selbst, war man daher der Meinung, dermalen für die Laub- und Nadelholz-Bestände zwei Betriebsklassen, und zwar von 96 und 72 Jahren festzusetzen.

Betriebsklassen.

In diese Betriebsklassen dürften die verschiedenen Abtheilungen nach ihren Bonitäts und Bestands-Verhältnissen, unbeschadet der zu bestimmenden speciellen Abtriebszeit, eingereiht werden.

Reserven.

Da aber diese Betriebsklassen vorzüglich auf den gegenwärtigen Zustand der Bestände gegründet sind, und die bereits vorhandenen und noch zu erziehenden jungen Bestände die Einlenkung auf einen höheren Umtrieb von mindestens 120 Jahren räthlich machen, so ist hierauf schon gegenwärtig Rücksicht zu nehmen um durch Reservirung einer verhältnißmäßig am vollkommsten verjüngten Fläche, die Mittel zu gewinnen, auf diesen höheren Umtrieb übergehen zu können.

Nach Ablauf der IV. Periode, daher nach 96 Jahren, haben die gegenwärtig 10 bis 15jährigen Schläge, welche deshalb jetzt nur mit ihrer Fläche in Betracht gezogen werden, ein Alter von 106 bis 115 Jahren erreicht, können angehauen werden und das Altersklassen-Verhältniß für den 120jährigen Umtrieb ist ziemlich vollkommen hergestellt, auch das Forsteinrichtungsgeschäft — auf kürzeren Zeitraum gegründet — sehr vereinfacht.

IV. Kulturen.

Forstkulturen, von besonderer Ausdehnung, werden nicht als nothwendig erachtet und sind nur auf Nachbesserungen zu beschränken. Es kann fast jede Abtheilung natürlich verjüngt und es darf nur bei der Schlagstellung vorzügliche Rücksicht auf Rothbuchen genommen und jedes Buchen-Mastjahr gehörig benutzt werden. Kleine Blösen werden mit Hainbuchen und Weichholz vollkommen anfliegen, und es benöthigt nur, vermittelst Pflanzung mit Eichen und Buchen in so weit nachzuhelfen, daß diese Holzarten zur Zeit ihrer Haubarkeit einen vollkommenen geschlossenen Bestand bilden können.

Die Weichhölzer werden sehr bedeutende Zwischennutzungen abwerfen, und da diese um hohe Preise verwerthet werden können und überhaupt von manchen Professionisten zu Kleinnutzholz sehr gesucht sind, so erscheint eine gänzliche und gewaltsame Verdrängung derselben

gar nicht räthlich; der Rothbuche dient das Weichholz, insbesondere die Birke, in der früheſten Jugend häufig zum Schutze, förderlich ihrer beſſeren Entwickelung. Wird daſſelbe, wo es ſich zu häufig einfindet, ausgezogen und es ſchlägt wieder aus, ſo können dadurch die edeln Holzarten bei einem angemeſſenen Vorſprunge derſelben nicht leicht wieder unterdrückt werden, und es wird ſich vielmehr, durch Ausbeutung des Weichholzes, der Durchforſtungs-Ertrag beträchtlich erhöhen. Nur in den Niederungen und feuchten Thälern, welche den Spätfröſten ſehr ausgeſetzt ſind, werden bei der ſorgſamſten Wirthſchaft, Kulturen von größerer Ausdehnung nicht zu vermeiden ſein. Die Eichen und Buchen werden durch das milde Klima früh hervor gelockt, ſehr häufig in der Blüthezeit von Fröſten erreicht und der Fruchtbarkeit beraubt. Es ſind hier die Eiche und Buche zum großen Theile verſchwunden, und an deren Stelle Weichhölzer getreten. Hier dürfte daher vorzüglich, wie dies bereits mit dem beſten Erfolge verſucht worden, mit Buchen- oder auch Fichten-Pflanzungen nachgeholfen und das Weichholz auch hier in einem ſolchen Maße beibehalten werden, wie dies bereits bei den übrigen Blöſen oben in Vorſchlag gebracht worden.

Eine Kultur von großer Wichtigkeit iſt das Ausſchneiden des verkrüppelten Vorwuchſes, des Stockausſchlags und der, die edlen Holzarten ſchon verdämmenden Weichhölzer in den jungen Schlägen. Die Natur ſendet letztere häufig voraus, um die Rothbuchen- und Eichenpflanzen in der zarteſten Jugend gegen Froſt und Austrocknung der Sonne zu ſchützen. Die Weichhölzer zu früh und ehe ſie die Buchen und Eichen zu unterdrücken beginnen, herauszuſchneiden, wäre äußerſt nachtheilig, daher das Ausſchneiden nur auf den verkrüppelten Vorwuchs der Stockausſchläge und jenes Weichholz zu beſchränken iſt, welches die harten Hölzer überwachſen hat und bereits zu verdämmen anfängt. Oftere Wiederholung dieſer Manipulation iſt räthlicher, als plötzliche Bloſsſtellung der zarten Pflanzen durch einmaliges Wegſchneiden ſämmtlichen Weichholzes.

Es bedarf wohl kaum der Erwähnung, daß in Beſamungsſchlägen mit ſtellenweiſen Ueberzug von Forſtunkräutern leichtes Umhacken derſelben bei eingetretner Maſt nicht verſäumt werden darf, wenn auf ſolchen Stellen das Umbrechen des Bodens durch den Schweineintrieb nicht bewirkt werden kann. Auch verdient erwähnt zu wer-

den, daß häufig der Versuch kostspieliger Eichen- und Buchen-Pflanzungen an einzelnen kleinen öden Stellen in den Lichtschlägen, welche jedoch selten vorkommen, scheitert, da durch die Lage dieser Culturorte dem Winde das immerwährende Wegwehen des Laubes sehr erleichtert ist. Dadurch ist die Bonität dieses Bodens schon tief gesunken und hierin allein der Grund der Verödung solcher, jedoch sehr selten vorkommenden, kleinen Blösen zu suchen.

Angemessener erscheint, auf südlichen und westlichen Abhängen vorerst solche kleine Blösen vermittelst Einsprengung von Kiefern und Lärchen, oder auf nördlichen und östlichen Abdachungen, hohen Ebenen, durch Fichtenpflanzungen in Bestand zu bringen und hiedurch Verbesserung des Bodens zu erzielen, als Laubholzpflanzungen zu wiederholen.

Beide Holzarten möchten auf solchem Boden noch gedeihen und namentlich den Ertrag der Zwischennutzungen wesentlich erhöhen.

Der kleinlichen Besorgniß, die Laubholz-Bestände würden auf diese Weise mit Nadelholz sich nach und nach immer stärker mischen und letztere am Ende die Ueberhand gewinnen, kann dadurch sehr leicht begegnet werden, daß bei den spätern Durchforstungen oder Besamungshieben die Nadelhölzer ausgehauen werden um dem Laubholz den Vorzug einzuräumen.

Auf die nöthigen Entwässerungs- so wie Schutz- und Schonungsgräben muß besonderer Bedacht genommen werden.

V. Haubarkeitserträge,

überzuhaltendes Eichenholz und Bodenklassen.

Da, wie oben bemerkt, mit Ausnahme der jungen Schläge und einer Abtheilung am Guttenberger Schlosse, sämmtliche Waldungen aus früheren Compositions-Beständen bestehen, die, höchst unregelmäßig bald mehr bald weniger mit Weichholz gemischt und die Oberständer nicht in allen Beständen gleichmäßig vertheilt sind, so kann zur Bestimmung der Haubarkeitserträge kein zweckmäßigeres Verfahren vorgeschlagen werden, als jenes, im Forstamte Sailauf bisher eingehaltene. Dort wurde alles abständige und solches Holz, von welchem kein Zuwachs mehr zu erwarten ist, mit seiner gegenwärtigen Masse als Haubarkeits-Ertrag um so mehr eingestellt, als dieses größtentheils in der I. Wirthschafts-Periode voraussichtlich an-

fällt. Da in den angehend haubaren und haubaren Beständen das vorkommende alte abständige Oberholz, so wie auch das der nächsten Durchforstung zufallende unterdrückte Unterholz, gesondert von dem gesunden — dem Hauptbestande — aufgenommen wird, so wurde angenommen, daß letzteres bis zu seiner Nutzung noch eben so viel zuwachsen werde, als dessen bisheriger Durchschnittszuwachs beträgt. Dieser Durchschnittszuwachs ist der gegenwärtigen Masse des Hauptbestandes bis zur Mitte jener Periode zugesetzt, in welcher derselbe zur Nutzung eingereiht worden. Auf diese Art ergiebt sich der Haubarkeits-Ertrag für jede Abtheilung auf eine einfache, den Nachhalt zureichend sichernde und für den Zweck hinlänglich verlässige Weise.

Bei Stangenhölzern mit sehr vielem Oberholze oder ungleichartiger Bestandsbeschaffenheit, wurde dasselbe Verfahren angewendet. In diese Kategorie gehört der größere Theil des Guttenberger Waldes, nämlich die über 30 Jahre alten Kompositions-Bestände und es wurde für dieselben dieses Verfahren um so mehr vorgeschlagen, als ohnehin angenommen werden kann, daß bei solchen unregelmäßigen Beständen der Durchschnittszuwachs in den verschiedenen Altersperioden sich ziemlich gleich bleibt.

Für die jüngeren aus dem Kern erzogenen Bestände, resp. Schläge, welche ohnehin gar nicht in Berechnung gezogen, vielmehr nur mit ihrer Fläche berücksichtigt werden, läßt sich ein Maßstab zur beiläufigen Angabe ihrer Haubarkeitserträge in den Beständen am Guttenberger Schlosse und in anderen haubaren Beständen mit geschlossenen Horsten zwar finden, es ist indessen ein solcher nur in soweit erforderlich, um beurtheilen zu können, auf welchen Umtrieb mit deren einstigen Haubarkeits-Ertrage übergegangen werden kann. Wegen Unregelmäßigkeit und Ungleichhaltigkeit der Bestände wurde bisher das Oberholz größtentheils speziell aufgenommen, nur bei dem Unterholze sich auf Probeflächen beschränkend. Da aber ersteres aus verschiedenen Altersklassen besteht und ein richtiges Durchschnittsalter für dasselbe nicht gefunden werden kann, so ist nothwendig, daß dieses in den Aufnahms-Verzeichnissen oder Registern nach Altersklassen gesondert, das Alter für jede Klasse ermittelt und der Durchschnittszuwachs durch Division des Alters in die Masse für jede Altersklasse und durch Addition dieses, für jede Abtheilung ersichtlich gemacht wird. Ebenso muß das sehr alte und das abstän-

dige Holz ohne Zuwachs von dem gesunden, so wie das Eichen- und Buchen-Oberholz gesondert vorgetragen werden.

Ueberzuhaltendes Eichenholz.

Hinsichtlich des überzuhaltenden Eichenholzes werden die wenigen reinen Eichenhorste, welche gegenwärtig der Jungholz-Klasse angehören, oder vielmehr jene Theile der Fläche, die in den Schlägen als mit Eichen bestockt betrachtet werden können, bei künftigen Bestandsbeschreibungen so genau als möglich anzugeben und bei der Ertragsberechnung größtentheils außer Rücksicht zu lassen sein; sie sollen vielmehr beim nächsten Abtriebe noch ein, höchstens zwei Umtriebe, je nachdem sie zur Ausbildung von Bau- und Nutzholz geeignet sind, übergehalten und hiedurch der Zukunft dies unentbehrliche Holzsortiment gesichert werden. In derselben Absicht ließ man auch in den Schlägen gegenwärtig von den kräftigsten, schlanksten, am wenigst verdämmenden und noch Ausdauer auf eine oder zwei Umtriebe versprechenden Eichen-Heistern, in einem solchen Maße einwachsen, daß das Buchenholz dadurch nicht unterdrückt wird, oder wesentlich an Zuwachs verliert. Buchenheister dürften nur bei besonders günstigen Verhältnissen von ganz ausgezeichnetem Wuchse und höchstens einige per Tagwerk übergehalten werden, wenn keine hiezu tauglichen Eichen vorhanden sein sollten.

Auch dieses überzuhaltende Stammholz wird bei der Ertragsberechnung nicht in Anrechnung gebracht werden, da dasselbe im Laufe der Berechnungszeit nicht zur Nutzung kommt, sondern es wird die gegenwärtige Masse blos pro nota vorgemerkt.

Eine ängstliche Vorausbestimmung der überzuhaltenden einzelnen Stamm-Individuen in den noch unangehauenen Beständen würde aber zu überflüssigen, zeitraubenden, dem Zwecke nicht entsprechenden Weitläufigkeiten führen, und es genügt daher, wenn ein zweckmäßig erachtetes Prozent-Verhältniß des gegenwärtigen Vorraths zum Ueberhalt bestimmt und von diesem in Abzug gebracht wird.

Maß im Ueberhalten des Eichenholzes.

Dieses darf zwei, höchstens drei Zehntheile desselben nicht übersteigen, sowie die Flächen-Ausdehnung der jungen Eichenhorste auf höchstens $\frac{3}{10}$ der Fläche beschränkt werden muß, wenn der Haupt-

zweck, „Erziehung der größten und bestmöglichen Brennholzmasse" nicht verfehlt werden soll.

Boden-Klassen.

Zur Beurtheilung der Produktionskraft des Bodens und um dessen Beschreibung zu erleichtern, wurden für Laubholz und Nadelholz verschiedene Bodenklassen angenommen.

Boden der höchsten produktiven Kraft wird mit der I. Klasse und jener des mindesten Grades mit der V. Klasse bezeichnet. Zwischen beide Extreme fallen die Zwischenklassen. Diese Boden-Klassen wurden angesprochen nach der Massen-Anlage, dem Höhenwuchs, der Glattrindigkeit des auf demselben stockenden Holzes, nach dem vegetabilischen und mineralischen Mischungsverhältnisse, insbesondere aber der Tiefgründigkeit, dem Feuchtigkeitsgrade, der Lage, der Bedeckung des Bodens und bei lichtem Holzbestande oder Blössen, mit besonderer Berücksichtigung der auf der Oberfläche vegetirenden Pflanzen niederer Stufe. Da Nadelholz gewöhnlich nur auf Boden geringster Bonität vorkommt, oder vielmehr dessen Anbau in Vorschlag gebracht wird, so beginnt die I. Klasse für dieses, mit der III. Klasse für Laubholz, und die II. und III. Klasse für Nadelholz werden nur an einzelnen kleinen Stellen vorkommen, die ihrer Flachgründigkeit wegen, auf diese niedere Stufe gesetzt werden können und der IV. und V. Klasse für Laubholz gleich stehen.

Es besteht überhaupt, wie oben erwähnt, eine große Verschiedenheit des Bodens nicht und es kann derselbe größtentheils in die I. II. und III. Klasse für Laubholz eingereiht werden.

VI. Durchforstungs-Erträge.

Wie bereits bei der Bewirthschaftung angegeben, wird der Materialetat durch die vorzunehmenden Durchforstungen nicht nur wesentlich erhöht, sondern der Zustand der gegenwärtigen Bestände erheischt in dieser Beziehung besondere Sorgfalt, weil dieselben dadurch zur Samenproduktion vorbereitet und schon hiebei die Verjüngung der Rothbuche insbesondere ins Auge gefaßt werden muß. Häufig daher tritt der Fall ein, daß von der allgemeinen Regel „alles unterdrückte Holz wegzunehmen" abgewichen und auch unter-

drücktes Buchengestäng beibehalten werden muß, wenn sich dasselbe — vom Drucke des Weichholzes befreit — voraussichtlich zur Samenerzeugung zu entwickeln vermag. Der Schluß darf übrigens unter keinem Verhältnisse unterbrochen und muß selbst mittelst Beibehaltung von Weichholz erhalten werden.

Die ersten Durchforstungen sind mit besonderer Vorsicht zu führen und es darf nur mittelst öfterer Wiederholung derselben in kurzen Zeiträumen auf eine lichtere Stellung übergegangen werden.

Eine jede Durchforstung gegenwärtig voraus zu bestimmen, ist zwecklos und der bestehenden Instruktion entgegen. Es genügt, daß diese für den I. Zeitabschnitt – 12 Jahre — mit ihren muthmaßlichen Erträgen speziell bestimmt und nur im Konterte der speziellen Beschreibung kurz angedeutet wird, ob bis zur Verjüngung des Bestandes noch außer der, für den ersten Zeitabschnitt mit ihrem Ertrage wohlbemessenen Durchforstung, noch eine oder mehrere zweckmäßig sind.

Die Erträge der späteren Durchforstungen können nach Maßgabe der für die nächsten 12 Jahre speziell erhobenen Beträge und mit gehöriger Berücksichtigung einer allenfalls nöthig werdenden Beschränkung oder größerer Ausdehnung dieser Zwischennutzung summarisch für jede spätere Periode angesetzt werden.

VII. Auswahl für den nächsten Zeitabschnitt.

Der Materialetat für den nächsten Zeitabschnitt ist mit vorzüglicher Rücksicht auf Deckung der speziellen Lokalbedürfnisse, schleunige Vervollkommnung der schlechten Bestände, daher Erhöhung des Materialertrags und Erzielung der Gleichförmigkeit der verschiedenen Abtheilungen, folgendermaßen zu erfüllen.

a. Nachhiebe im Allgemeinen und insbesondere Reinigungshauungen auf den wenigen Kulturflächen.

b. Auszugshauungen von abständigem Holze.

c. Ausjätung von Weichhölzern und Vorwuchs in den Schlägen und Gertenhölzern.

d. Durchforstungen.

e. Verjüngung kleiner Unterabtheilungen zur Erzielung der Gleichförmigkeit der ganzen Abtheilung.

f. Angriff unvollkommen bestockter Flächen oder überhaupt solcher Bestände, welche weniger Zuwachs haben als nach Verjüngung oder Kultur derselben, wobei es sich von selbst versteht, daß diesen ältere aber vollkommene Bestände nachstehen.

III.

Miscellen.

1.

Forstliche Reiseskizzen bezüglich auf Ungarn und das Banat,

von Herrn Rudolph Freiherrn v. Paschwitz Kgl. Bayr. Revierförster zu Arzberg in Oberfranken.

Der Verfasser der nachfolgenden Notizen hat die Resultate seiner Ausflüge nach Ungarn, ein in seinen Waldzuständen noch wenig bekanntes Land, durch die Forst- und Jagdzeitung zum Theil schon veröffentlicht. Für die Mittheilung der nachfolgenden, die Forst- und Jagdzeitschrift zu wählen, bestimmte die größere Ausdehnung des Reiseberichtes.

I. Das Steinkohlengebirge von Drawitza.

Wer die Bergstadt Joachimsthal in Böhmen gesehen hat, der kann sich leicht eine Vorstellung von der Lage von Drawitza machen. Wie jene, so ist auch diese, in eine bergan sich ziehende Gebirgsschlucht hineingebaut, nur mit dem Unterschiede, daß die Schlucht von Joachimsthal am südöstlichen Fuße des Erzgebirges in der Gneißformation, die von Drawitza aber im Porphyrgebirge am Südwestrande des walachischen Gebirges, eines Ausläufers der

Karpathen liegt. So groß die Entfernung dieser beiden zum österreichischen Kaiserstaate gehörigen Bergstädte von einander ist, — sie beträgt gegen 150 Meilen — so bedeutend ist auch der Abstand ihrer innern und äußern Verhältnisse, was unter andern daraus hervorgeht, daß in Joachimsthal „die Berghenne" aus blanken Kartoffeln besteht, während in Orawitza „gebratne Händl" darunter verstanden werden.

Orawitza gehört zur Krassoe-Gespanschaft im Banat, zählt 5000 Einwohner Walachen, Illyrier und Deutsche, und ist ein freundlicher Ort, der wegen seiner hohen gesunden Lage weit weniger vom Wechselfieber heimgesucht wird, als die ungarische Ebene. Auch in dieser Gespanschaft ist der Boden so fruchtbar, daß jede andere Düngung, als die, bei der üblichen Dreifelderwirthschaft durch das Weidevieh erfolgende, für überflüssig erachtet wird. Man baut außer den gewöhnlichen Getreidearten Mais, Flachs, Hanf, Kraut und Wein. Die Wälder beherbergen noch Bären und Wölfe. Das zahlreiche Raubzeug läßt keinen guten Wildstand aufkommen, und des Jagdvergnügens wegen, darf man dieses Gebirgsland nicht besuchen.

Orawitza ist der Sitz einer Bergdirektion, bei der auch ein Oberwaldmeister functionirt. Diese Behörde besteht aus einem Bergdirektor, einem Berggerichtsreferentar, sechs Assessoren, deren einer zugleich Bergkammerfiskal, und einer Oberwaldmeister ist, dann einem Oberhüttenverwalter, einem Oberbergverwalter, und einem Buchhalter. Diese Beamten bilden den Rath oder die Sitzung; außer diesen sind ein Oberamtssekretair, ein Oberamtsprotokollist, und ein Obereinfahrer bedienstet. Sie erfreuen sich eines guten Gehaltes, und mehrere dieser Bediensteten unterhalten einen Panduren in Husarenuniform, als Leibwächter.

Der Leitung der Bergdirektion sind die Kupferwerke zu Orawitza, Czicloba, Saska, Moldawa, Dognatzka, Retzbanya untergeben, so wie die Eisenwerke zu Reschitza, Bogdschan und Kladna, desgleichen die Eisen-, Blei- und Silberhütten, und die Schrotfabrik zu Rußberg, wiewohl der dasige Hüttenbetrieb gewerkschaftlich ist. Die Bergdirection verhandelt, so wie alle Cameralstellen, in deutscher Sprache, und berichtet unmittelbar an die k. k. Hofkammer zu Wien.

Drawitza führt auf Gängen und Lagern Kupferfahlerz, Kupferschaum, Kupferkies, Bleiglanz mit Silberschwärze, und andere Kupfer- und Silbererze, auch findet sich Spieskobalt. Hier sind alle Gruben gewerkschaftlich, bis auf die — einiges Gold im Porphyr führenden ärarischen Gruben Golgatha, und die zwölf Apostel Auch die Goldwäschereien in der Köras, Krajowa bei Mehadia und einigen andern Gebirgsbächen sind der obern Verwaltung der Bergdirektion untergeben. Das Waschen des Goldes*) auf einfachen hölzernen Schlemmhorden besorgen die Zigeuner, und sind deshalb militairdienstfrei. Sie stehen zu 6 20 Mann unter einem Capitanu, welcher das gewonnene Waschgold quartalweise gegen eine festgesetzte Vergütung an die Direktion abliefert. Die jährliche Ausbeute beträgt gegen 600 Ducaten. Dieses Waschgold kommt in kleinen und größern Körnern, sowie in Schüppchen im Sande vor, ist sehr rein, und soll keine Beimengung anderer Erze, und sogar kaum eine Spur von Silber enthalten. Im Nationalmuseum zu Pesth wurde mir eine länglichte, glattrunde ungarische Waschgoldstufe von 8 Loth Gewicht gezeigt.

Die Leitung des Forstwesen in dasiger Gegend ist einem Oberwaldmeister — Hubeny — zugleich Forstreferent bei der Bergdirektion anvertraut. Ich bedauere, diesen um Ungarns Forstwirthschaft hochverdienten Beamten bei meinem Besuche nicht zu Hause getroffen, und während meines kurzen Aufenthals zu Drawitza keine weitere Gelegenheit gehabt zu haben, seine persönliche Bekanntschaft zu machen. Ihm untergeordnet sind 4 Waldschaffer **) mit je

---

*) In neuester Zeit soll eine russische Gewerkschaft die Goldwäschereien im Fürstenthum Walachei gepachtet haben.

**) Wie gut würde es um die Forstwirthschaft, und den Waldstand in manchen Gegenden Deutschlands stehen, wenn man euch, ihr guten „Waldschaffer" mit euren undurchdringlichen, und unschätzbaren Urwaldungen gegen einen Theil unserer privilegirten „Waldabschaffer": unbarmherzigen Schneußenhauer, fernsichtigen Waldheerstraßenbaumeister, und unbedingten starren Anhänger einer sog. natürlichen Holzzucht auf unvorbereitetem, und unempfänglichen Gebirgsboden, mit ihren bis zum Sonnenstich durchforsteten, und gelichteten Beständen, und ihren, — „der Erholung des Waldbodens wegen," — kahl abgetriebenen, mit Flechten und Haide überzogenen ehemaligen Krüppelholzstrecken eintauschen könnte! —

400 fl. C. M., und 5 Waldbereiter mit 350 fl. C. M. fixer Geldbesoldung ꝛc. und — jedem dieser Forstverwaltungsbeamten zur Handhabung des Forstschutzes, je nach der Größe und Beschwerlichkeit der Dienstbezirke, 4 bis 16 Waldaufseher*) mit einem Taglohn von 18 Xr. C. M. zugetheilt. Aus diesem Personalstande läßt sich auf die große Ausdehnung der Revierbezirke schließen, und in der That nehmen die einzelnen Reviere eine Flächengröße von 30,000 bis 60,000 Joch Wald- und Weideland ein. Die banater Walddirektion allein erstreckt sich über eine Waldfläche von 450,000 Joch, und die Waldungen der walachisch-illyrischen Militairgränze betragen über 700,000 Joch. Diese Waldungen bestehen aus Buchen, Ahorn, Masholder, Ulmen mit untermengten Tannen, und am Fuße der Gebirge aus Stieleichen. Die Holzhiebe geschehen abtheilungsweise mittelst kahlen Abtriebs. Ein Hauptaugenmerk richtet man bei der Wirthschaft auf die Nachzucht der als Bauholz besonders geschätzten Tanne, und hält, wo sie vorkommt, in Dunkelschlag gestellte Horste davon über. So selten aber in unsern gemischten Laub- und Nadelholzwäldern die Nachzucht reiner Buchen- und Eichenbestände glücken will, so wenig ist es der dortigen Forstwirthschaft bisher gelungen den jungen Tannenschlägen die gewünschte Ausdehnung zu geben. Die in dem humusreichen Boden üppig aufschießenden Lohden der nicht gerodeten Stöcke, und selbst der natürliche Kernaufschlag treiben so stark, daß die in den ersten Jahren sehr langsam wachsenden Tannenpflänzchen vom raschaufschlagenden Laubholz größtentheils überschirmt, und unterdrückt werden. Seit in neuester Zeit die mächtigen Steinkohlenflötze im Gebirge in Abbau genommen werden, stockt der Holzabsatz so sehr, daß die Walddirektion sich veranlaßt gesehen hat, den Potaschesiedern ganze Waldstrecken zur Benutzung zu überlassen, wodurch schon mehrere bedeutende Waldbrände entstanden sind.

Wie wenig der Werth des Holzes in dieser waldreichen Gegend gefühlt, und erkannt wird, mag z. B. daraus hervorgehen, daß unlängst ein Advokat, — welcher die Vertheidigung eines

---

*) Diese Waldschützen sind keine jungen Leute von gelehrter Erziehung, wohl aber sind sie größtentheils in vieljährigem Militairdienst als zuverlässig erprobte, abgehärtete Männer von geringen Bedürfnissen.

Potascheſieders übernommen hatte, aus deſſen unverantwortlicher Fahrläſſigkeit ein nicht unbedeutender Waldbrand entſtanden war, und der deshalb von der deutſch-banater Waldirektion gerichtlich belangt wurde, — ſich nicht entblödete, in ſeiner Rekursſchrift vorzuführen, daß es unbegreiflich ſei, wie das Forſtärar dafür noch eine Entſchädigung fordern könne, daß ſein Client durch, obgleich unfreiwilliges, Niederbrennen des Bären und Wölfe bergenden Waldes der Landeskultur ſo großen Vorſchub geleiſtet habe.

III. Czicloba.

Von Drawitza führt ein anmuthiger Fußweg die ſüdliche, aus Porphyrgebirge beſtehende Anhöhe aufwärts durch einen hochſtämmigen, reinen Stieleichenwald, deſſen ziemlich dichter Unterwuchs aus Cornelkirſchen beſteht, in das eine Stunde entfernte jenſeitige Thal nach Czicloba.

Die romantiſche Lage dieſes Hüttenortes wird durch eine, auf der Oſtſeite das Thal begränzende ſehr hohe, ſteil abfallende Felswand ungemein erhöht. Von dieſer Höhe herab wird das zum Hüttenbetrieb, und zu andern Zwecken erforderliche Kohl- und Brennholz auf einer Rutſch- oder Rollbahn ins Thal geſtürzt.

In dem daſigen erzführenden Gebirge — die Weterna — werden die Kupfer- und Silbererz führenden Gruben: Dreikönig, Peter und Paul, Roſalie und Thereſe betrieben. Auf den am Wege befindlichen Halden fand ich erdigen Kupferlaſur, oder Kupferſammterz, erdigen Malachit, Weißerz und Kupferkies.

In Czicloba befinden ſich 2 Kupferſchmelzöfen und eine Kupferhütte. In dieſer wird das Garkupfer aus dem Rohkupfer mittelſt eines Kaſtengebläſes geſchmolzen, wodurch die fremdartigen Subſtanzen, als Schwefel und Eiſen, verſchlackt und, als Schlacke entfernt werden. Das geſchmolzene Garkupfer wird mit einem eiſernen Schöpflöffel in eine mit Kalkwaſſer und Aſche beſtrichene eiſerne Form gegoſſen, worauf aus den reinen Kupferſcheiben Keſſel von 1 Fuß Höhe und $1^1/_2$ Fuß Durchmeſſer durch einen, am Ende einer Hammerwelle angebrachten, ſchmalzulaufenden Hammer auf dem Ambos geſchmiedet werden. Dieſe Keſſel, wovon das Stück 3 fl C. M. koſtet, ſind ein bedeutender Ausfuhrartikel in die Türkei und nach Serbien.

Außer diesen Kupferwerken befindet sich in Ezicloba eine Amalgamirhütte, mit folgender Einrichtung: Vier 12 Eimer haltende horizontalliegende Amalgamirfässer, und ein kleines zweieimeriges Probirfaß werden durch eine Radwelle um ihre Achse gedreht. Das Erzmehl besteht aus 4 Centner gepochtem Kupfererz, 8 Pfd. silberhaltigem oder schwefligem Lech, 16 Pfd. Kies und 48 Pfd. Kochsalz. Diese Masse wird gemengt und geröstet, dann unter zwei Mühlsteinen, welche niemals scharf gemacht werden, flach gemahlen. Man füllt die Amalgamirfässer mit 12 Centner feinem Erzmehl, $1\frac{1}{2}$ Centner gegossenen Kupferkugeln, 4 Centner Quecksilber, und 10 banater Schäffel siedendes Wasser. Die großen Fässer, welche sich in einer Minute nicht öfter als 18mal um ihre Achse drehen dürfen, damit sich das Quecksilber nicht verschlägt, werden nach Verlauf von 18 Stunden, in welcher Zeit die Anquickung erfolgt, und das Quecksilber alle Silbertheilchen an sich gezogen hat, mit kaltem Wasser angefüllt, und noch 1—2 Stunden in langsame Bewegung gesetzt, damit sich das Quecksilber allmählig setzt. Hierauf wird die Füllung durch ein hölzernes Rohr in ein barchentes Säckchen abgelassen, aus welchem das Quecksilber ausgepreßt, und von neuem in die Fässer zurückgeleitet wird, während das feste Amalgam zurückbleibt. Hat man 2 bis 3 Centner Amalgam beisammen, so wird dieses auf 5 an einem eisernen Stativ angebrachte, übereinander stehende eiserne Teller gebracht, über welche ein gußeiserner Hut gestürzt wird. Der untere Theil des Hutes, und des Stativs stehen in kaltem Wasser, wodurch die äußere Luft abgesperrt wird. Man umgiebt diesen Hut mit Kohlfeuer in einem Zugofen. Durch die im Hut entstehende Hitze verwandelt sich das silberhaltige Quecksilber des Amalgams in Dämpfe, welche, indem sie sich ins kalte Wasser herabsenken, zu metallischem Quecksilber sich verdichten. Das Tellersilber aber bleibt auf den eisernen Tellern zurück, und muß dreimal nach einander in großen Graphittiegeln, unter Zuschlag von Kohlenstaub, umgeschmolzen und raffinirt werden. Die hier zur Amalgamation verwendeten Schliche sind 5 bis 9löthig.

Auf meinem Rückweg nach Drawitza stieß ich auf frisch aufgeworfene sechs Fuß breite Schutz- und Gränzgräben, wodurch die neuerlich von der Waldhuth purificirte ärarische Waldung von der den Gemeinden überlassenen Weidefläche abgeschieden wird.

III. Das Steinkohlengebirge bei Steyerdorf.

Nachdem ich mir einen Ueberblick über das Drawitzer Forst-, Berg- und Hüttenwesen verschafft hatte, beschloß ich, einen Ausflug in das in neuester Zeit berühmt gewordene Gerlistjer und Porkarer Steinkohlengebirge zu machen. In keiner andern Begleitung als meiner Augsburger Doppelflinte trat ich an einem schönen Septembermorgen meine Reise ins Gebirge an. Kaum hatte ich den Fuß über die Schwelle meines Gasthauses gesetzt, so begegnete mir, als gute Vorbedeutung einer glücklichen Reise, ein junge hübsche Walachin. Auf meinen Morgengruß: **buna demeniaza vergura mea formosa**: guten Morgen, meine schöne Jungfrau, erwiederte sie gar freundlich: **Sdravo domnule**, Ihr Wohlergehen, Herr!

Anfangs zog sich der Weg am Rande der zur Linken immer mehr sich verengenden Gebirgsschlucht ziemlich steil bergan, dann minderte sich seine Böschung, und führte durch eine ununterbrochene Waldung von Buchen, Hainbuchen, Ahorn, Masholder und Ulmen. Bisweilen gingen Felsen von älterem Kohlenkalkstein zu Tag aus. Da es gerade Samstag war, an welchem Tage kein Bergmann anfährt, auch keine Steinkohlen abgefahren werden dürfen, so war der Weg menschenleer. Indessen hatte mir der Obereinfahrer die Richtung des Weges auf einem Situationsplane gezeigt, und mich noch überdieß mit einem Vorweis an einen Grubenvorsteher versehen. Ich mochte beiläufig eine Stunde gegangen sein, und noch war mir keine Seele begegnet, noch konnte ich keine Klaue, keine Schale von Wild spüren, als ich auf einen Walachen stieß, welcher in der Landestracht ein weißleinenes Hemd über die leinenen Hosen gezogen, und mit einem ledernen Gürtel zusammen befestiget hatte, und in einem Kohlenwagen mit zwei kleinen Pferden bergan fuhr. Mit ihm begann ich in walachischer Sprache folgende Unterhaltung: **Audi carbonariu pre quare cale voiu la Steyer?** Hę da Köhler, welchen Weg muß ich nach Steyerdorf einschlagen?

Quandu vetifi de a supra la munte luate cale de a direpta. Wenn sie auf den Berg wieder gekommen sein, so nehmen sie den Weg zur rechten Hand.

Periculosa e cale? Ist der Weg unsicher?

Nuse aude se fie furi au lotri in silbe. Man hört nicht, daß Diebe oder Räuber im Walde seien.

Te lasu cu Dumnedeu amice! Ich verlasse dich mit Gott dem Herrn, Freund!

Remani in pace domnule! Verbleiben sie im Frieden, Herr!

Ich führe dieses Zwiegespräch deshalb hier an, damit sich der geehrte Leser überzeuge, daß die walachische keine slavische, sondern eine ächt romanische Sprache ist, welche in Folge der im Laufe der Zeiten stattgehabten Ueberschwemmung der Walachei und Moldau durch verschiedene kriegerische Völker allerdings ziemlich viele gothische, slavische und türkische Wörter aufgenommen hat. Im traditionellen Bewußtsein seiner Abkunft von den Colonisten der alten Römer in Dacien nennt sich der Walache: **Romanu**, einen Römer, im Latein **Daco-Romanus**, und das Land, welches er bewohnt, die Walachei, **tiera romanesca.** Die Illyrier, und Slaven aber nennen ihn **Blaa**, woraus unser deutsches „Walache" entstanden ist. Ebensowenig ist die ungarische, oder magyarische, eine slavische, vielmehr ist diese eine ganz eigenthümliche, ächt asiatische, vom caspischen Meer herstammende Sprache. Von den drei Hauptsprachen, welche, außer unserer Muttersprache, in den untern Donauländern gesprochen werden, ist die der russischen nahe verwandte slawakische, und die illyrische, oder serbische Sprache, dem Klang nach, die weichste und wohllautendste, dann folgt die walachische und den Schluß macht die magyarische Sprache, welche man von den verschiedenen Ständen selbst muß sprechen gehöret haben, wenn man beurtheilen will, ob sie das Ohr sanft, oder unzart berührt. — Auch die Moldauer sprechen die walachische Sprache, und ein Blick auf die Karte zeigt, wieweit die Landzunge nicht slavischer Sprachen mit einer nur wenig mit Slaven untermengten Bevölkerung in den slavischen Ocean hineinreicht. Darum keine Besorgniß vor Panslavismus, der nur in den Köpfen einiger abentheuerlicher Journalisten und unerfahrner Neuerer spukt! —

Endlich, nach einer Wanderung von fast drei Stunden öffnete sich die Aussicht auf den Steyerdorfer Wiesenflur, und in das Gerlistjer Waldgebirge. Am Ausgang des Waldes zur Linken befindet sich ein laufender Brunnen. Ich labte mich an seinem frischen Strahle, mußte mich aber durch einen heftigen Durst, der dem Trunke bald folgte, von der salzigen Eigenschaft dieses Wassers

überzeugen. Meine Blicke schweiften über ein herrliches Panorama waldbewachsener Bergkuppen. So weit das Auge reichte, erhob sich ein Bergkopf neben, und hinter dem andern, theils ragten sie paarweise neben einander empor, theils bildeten sie einzeln stehend schöne Gruppen; alle waren rund gewölbt und mit dichtem Wald bedeckt. Wer hätte wohl in dieser hohen Gebirgsgegend, denn Steyerdorf liegt mindestens 1500 Fuß über Orawitza, solche mächtige, in solcher Höhe noch zu Tag ausgehende Steinkohlenflötze vermuthet? —

In kurzem erreichte ich Steyerdorf, — eine Schöpfung der einst durch die Majestät ihrer Haltung, und ihres Auftretens, und durch die Fülle ihrer Schönheit Alles bezaubernden blauäugigen, blondgelockten Kaiserin Maria Theresia.*) Sie hatte vor siebenzig Jahren protestantische Auswanderer aus Steyermark sich hier ansiedeln, und deren Kinder im katholischen Glauben unterrichten und erziehen lassen. Dieses Dorf enthält 100 solid gebaute, bequem eingerichtete, und durchaus reinliche Häuser. Auf einem Hügel liegt neben den Wohnhäusern die kleine katholische Kirche. Die nächste Umgebung des Ortes besteht aus Wiesgründen. Seiner hohen kalten Lage wegen, wird außer Kartoffeln keine andere Frucht, nicht einmal Hafer, auf diesem Flur gebaut. Im Wirthshause angelangt, beschied ich den Kohlenaufseher zu mir. Er war aus Mähren gebürtig und ein gefälliger erfahrener Mann. Ueber Tische, als wir ein eingemachtes Huhn verzehrten, beschwerte ich mich bei ihm über die bissigen Wolfshunde, welche auf dem Flur frei herumstreifen, und deren ich mich kaum hätte erwehren können. Diese Hunde, versetzte der Aufseher, sind unsere zuverlässigsten Sicherheitswächter gegen walachisches Raub- und Diebsgesindel. Vernehmen sie, in welches Unglück ich durch solche Raubmörder gestürzt worden bin: „Vor zwei Jahren hatte ich eine von hier ziemlich weit entfernte Grube zu befahren, von welcher ich erst Freitags heimzukehren pflegte. Während meiner Abwesenheit wurde meine Frau, eine Schwester des Ortspfarrers, bei welcher man Geld und Geldeswerth vermuthet hatte, weil meine

*) Im Pesther Nationalmuseum sah ich ein — der Versicherung des Custos gemäß, — sehr ähnliches Portrait dieser Kaiserin. Es bildete einen seltsamen Contrast mit dem des braunschwarzen Hunnenkönigs Attila mit seinen scharfmarkirten Zügen, und seiner spitzigen Habichtsnase.

Ehe kinderlos war, nächtlicher Weile von walachischen Räubern überfallen, und weil sie ihnen kein Geld geben konnte, mit Messerstichen in den Hals ermordet. Die eingezogenen Mörder sitzen seit zwei Jahren im Criminalgefängniß zu Lugos in Untersuchung."

Diese Erzählung eines bezüglichen Vorfalles die mir der Aufseher machte, stimmte die gute Meinung, welche ich bisher von den Walachen gehegt hatte, bedeutend herab. Ich hatte die Betriebsamkeit dieses Volksstammes, wo sie z. B. in Werschitz als freie Landbauer ihre Aecker und Weinberge bestellen, ihren Fleiß, wenn sie im Gedinge in den Gruben arbeiten, beobachtet, hatte mich von der rastlosen Thätigkeit ihrer Frauen und Mädchen, welche sogar im Gehen und beim Fahren mit kurzer, unter dem linken Arm abwärts gehaltener Spindel Schaf- oder Ziegenwolle spinnen, überzeugt, und mit Theilnahme vernommen, daß sie, die sie betreffenden Landesgesetze genau kennen lernen, und jede Willkühr, welche ihren Rechten zu nahe tritt, mit Energie von sich weisen. Doch darf man auch nicht die unter der milden k. k. österreichischen Regierung im Banat, und in der Militairgränze lebenden, und mehr gesitteten Walachen mit denjenigen ihrer Landsleute verwechseln, welche unter dem Drucke herrischer Magnaten und Bojaren ohne Schule und Unterricht dahinleben, und noch der Ausweisung unterliegen, d. h. von Haus und Hof gejagt werden können, wenn sie ihre hohen Abgaben und Frohnen nicht leisten können, oder wollen, oder wenn sie eines Verbrechens geziehen werden.

Die Steinkohlenflötze in diesem Gebirge zeigen ein so starkes Fallen, daß sie zur Kategorie der stehenden Flötze gerechnet werden können, und wohl deshalb von meinem Begleiter als Gänge angesprochen wurden. Ihre Mächtigkeit erstreckt sich von wenigen Zollen bis zu 20 Fuß, doch kommt eine Strecke von 3 — 9 Fuß am häufigsten vor. Beim Abbau ist man bis jetzt noch nicht tiefer, als bis auf 20 Klafter nieder gegangen, weil bis zu dieser Tiefe die Grundwasser anzusteigen pflegen. Die Ausrichtung oder Untersuchung dieser Flötze, so wie die Kohlenförderung geschieht durch Stollen mit geringem Ansteigen. Der Abbau erfolgt nach oben firstenweise; beim Abbau unter der Stollensohle richtet man Pfeiler durch streichende Strecken vor, und baut sie in diagonaler Richtung ab, indem man meistens die Schießarbeit anwendet, und mit Schlegel und Eisen nur kleine Schurfe und schwache Flötze behandelt.

Diese Gewinnungsweise und die Festigkeit der Kohlen sind Ursache, daß der Procentanfall von Kohlen, klein nur sehr gering ist; und fast lauter Stückkohlen gefördert werden. Diese Grubenbauten selbst zu befahren, fehlte es mir an Gelegenheit, da, wie schon bemerkt an diesem Tage alle Arbeit eingestellt war.

Ein über Tag verliehenes Grubenfeld enthält in der Regel 12000 □ Klafter; und wird in der Richtung des Streichens des Flötzes als Parallelogram berechnet. Für ein solches Grubenfeld haben die Geometer einen jährlichen Zins oder Abtrag von 50 fl. C. M., und von jedem Metzen Kohl zwei Kreuzer als Berg- oder Münzzehnten zu entrichten. Die Verleihung geschieht auf zwölf Jahre, nach welcher Zeit von neuem gemuthet werden muß. Die Gewerken verkaufen den Metzen Kohl an der Grube für 24 Xr. W. W. an Walachische Fuhrleute und Kohlenhändler. Die anfahrende Mannschaft wird im Gedinge bezahlt, und erhält nach der geringern oder größern Mächtigkeit der Flötze 4 — 8 Kreuzer W. W. für die Metzen zu 100 — 120 Pfd. Gewicht. Der Fuhrlohn bis zu dem zehn Stunden entfernten Stapelplatz Bassiasch an der Donau beträgt 24 Xr. W. W. für den Metzen. Auf einen mit zwei kleinen banater Pferden bespannten Wagen werden 8 bis 10 Metzen geladen. Schon jetzt führen alljährlich gegen 13000 Fuhren 120,000 Centner Steinkohlen dahin, und man erstaunt am Stapelplatze über die großen Vorräthe der im Freien aufgethürmten Stückkohlen, wovon ein großer Theil einen Kubikfuß Masse in Würfelform enthält. Diese Kohlen dienen größten Theils als Heizungsmaterial für die, auf der unteren Donau fahrenden Dampfschiffe.

In Steyerdorf selbst geht das Mundloch des nach Weißkirchen gehörigen gewerkschaftlichen Stollens Santa Maria zu Tag aus. Auf diesem 200 Klafter langen Stollen, welcher seit 7 Jahren in Betrieb steht, läuft ein sechs Metzen fassender Hund, welcher von einem Pferde gezogen wird, auf parallelen, 1½ Fuß von einander abstehenden Schienen oder Latten von Buchenstangen. Die Zimmerung besteht aus spaltigem Buchenstammholz, und soll nur einige Jahre ausdauern.

Steyerdorf scheint der Mittelpunkt der Steinkohlenflötze zu sein, indem 20 gewerkschaftliche Stollen in größerer, oder geringerer

Entfernung ringsum sich ausmünden, namentlich: Antonie, Emilie, Josepha, Rosalie, Stephanie, Dreifaltigkeit, Michaeli, Simon und Juda, Samson, Paulus ꝛc. Die weitern Fundorte der Steinkohlen sind die beiden Köpfe von Gerlistje nordwestlich, und Porkara nordöstlich von Steyerdorf. Eine Stunde südwestlich von diesem Dorfe liegen Kohlengruben im Gebirge von Tilvesina, und im angrenzenden Gebirge Panore. Der ganze Steinkohlendistrikt hiesiger Gegend, in welchem seither mit Erfolg geschürft worden ist, mag zwölf Stunden im Umkreis halten.

Die in diesem Distrikt gewonnene Kohle ist eine ziemlich schwere, stark glänzende, auf dem Bruche flach splitterige, auf dem Striche schwarz glänzende, nicht rußende, feste Schwarz- oder Backkohle ohne alle erdige Beimengung. In Güte soll sie der englischen Splintkohle von Newcastle nicht nachstehen. Vor dem Löthrohr schwillt sie stark auf, brennt anfangs flammend, und kann hierauf nur durch Blasen in Gluth erhalten werden, wobei sie stark leuchtet. Im Kolben setzt sie Anfangs etwas Wasser, dann viel brenzliches Oel, oder Steinkohlentheer ab. Lacmuspapier wird im Kolben von aufsteigender schwefliger Säure geröthet, auch beschlägt sie die Holzkohle unter dem Löthrohr weiß, zum Zeichen ihres — von der Zersetzung des beigemengten Eisenkieses herrührenden — Schwefelgehaltes.

Wenn ich die runde, gewölbte Form dieser Steinkohlenberge, wenn ich ihre hohe Lage erwäge, so widerstrebt es mir, an eine gewaltsame Verstürzung dieser Berge zu glauben, wodurch die aus unermeßlichen Waldungen abgelagerten Steinkohlenflötze aus der horizontalen in die vertikale Lage emporgehoben worden sein sollen. Warum wollen wir der Hypothese beipflichten, daß einst eine ungeheuere Quantität von Kohlensäure der Atmosphäre entzogen werden mußte, um eine alle Vorstellung übersteigende Masse von urweltlichen Pflanzen zu bilden, aus welchen, durch Erdrevolution, und chemischen Proceß die unergründlichen Steinkohlenflötze sich gebildet hätten. Warum wollen wir die cristallinischen Steinkohlen, die keine Spur ehmaliger Vegetation an sich tragen, nicht auf dem kürzeren Wege suchen, welcher uns darauf hinführt, daß dieses Kohlenkalkgebirge, als es einst aus kalkwässerigen Niederschlag erhärtete, weithin, und tief sich spaltete, und daß diese Spalten, nach der Analogie der erzführenden Gänge anderer Gebirge, mit den

Bestandtheilen der Steinkohle, welche dem Erdmeere entstammen, sich gefüllt haben? Die nur 8 Meilen südlich von unserem Steinkohlengebirge gelegenen heilsamen Quellen von Mehadia, die bei einer Temperatur von 44—51° R. ihre Kochsalz, salzsauren Kalk und Gyps führenden Gewässer mit einer unendlichen Masse von Schwefelwasserstoffgas, kohlensauerem Gas, und Stickgas ergießen, und wo man so zu sagen der Erde den Puls fühlen kann, erinnern uns Erdkrustebewohner daran, daß dem geheimnißvollen und unergründlichen Schooße der Erde, nicht nur die anorganischen Grundstoffe, sondern selbst die gesammte belebte Natur aus jener Zeit entstammt, als sie noch in jugendlicher schöpferischer Kraftfülle die Keime entsendete, die am Strahle der Sonne, und befeuchtet von einer erfrischenden Atmosphäre, auf den Wink des Höchsten, ihr mannichfaltiges Leben entwickelten. —

Von Steyerdorf begaben wir uns in den eine Viertelstunde nordwestlich davon liegenden Steinkohlendistrikt Gerlistje. Hier lagert grobkörniger, glimmerreicher, harter, weißer Kohlensandstein auf Kohlenschiefer. Die dasigen drei Stellen stehen im Betriebe der Gerlistjer Gewerkschaft zu Drawitza. Zur Wasserlösung wird hier ein oberschlägiges Kunstrad vorgerichtet. Bereits ist das Rinnsal für das Aufschlagwasser längs des Berghanges im dichten Waldbestand vom Obereinfahrer Buhl hergestellt worden. In diesem, so wie im Porkaradistrikt erstreckt sich die Mächtigkeit der Flötze auf neun Fuß. Der durch ein Bächlein geschiedene nördlich angränzende Bergkopf besteht aus taubem Kalkgestein.

Fortwährend durch Buchen- und Tannenwaldung, die sich noch im Urzustande zu befinden scheint, wo gewaltige, von Stürmen entgipfelte, oder geworfene, und verfaulende Stämme mit stattlichen Bäumen, und dazwischen aufstrebendem, langschäftigen Gestäng, und reichlichem Aufschlag und Anflug wechseln, gelangten wir nach einiger Zeit in das Grubenhaus der Porkarer Gewerkschaft, welches zur Aufbewahrung des Grubengezähes, und zur Aufnahme der Beamten beim Grubenbefahren bestimmt ist. In diesem Porkarer Distrikte sind 7 Stollen zum Betriebe der ärarischen Hütten bewilliget worden, nämlich: der Nepomucener Stollen, der Zubau — Sinken — Unterbaustollen ꝛc. Diese Gruben sind mit 50 Mann belegt. Der Kohlengrubenvorsteher, welcher die Bergwoche über,

vom Montag bis Freitag, im Grubenhause verweilt, besorgt die Aufzeichnung der verfahrenen Schichten, nach welcher der Faktor die Ausbezahlung der Mannschaft monatlich in Orawitza vollzieht. Von Freitag Abends bis Montag früh beaufsichtiget ein alter Bergmann aus Czicloba gegen einen Lohn von monatlich 2 Gulden C. M. das Grubenhaus und die übrigen Grubengebäude.

Die hier gewonnenen Kohlen werden insgesammt in freien Meilern verkoakst.

Auf einem 36 Fuß langen, und 12 Fuß breiten ebenen Platze werden die Stückkohlen in der Art an einander geschlichtet, daß in der Mitte des liegenden Meilers auf je 4 Fuß Entfernung ein Zugloch, sohin 8 Zuglöcher gelassen, und auf jeder Seite ebenso viele Seitenschläuche in der Art hergestellt werden, daß immer je zwei Kohlenstücke wie zwei Kartenblätter im spitzigen Winkel sich gegen einander neigt, und dem auf diese Weise mit Zügen versehenen Meiler eine Höhe von 3 Fuß gibt. Sodann füllt man jede der 8 senkrechten Oeffnungen von oben herab mit glühenden Kohlen, und deckt den Meiler, sobald kein blauer Rauch mehr entsteht, mit alten Kohlengestippe zu. Ein solcher Meiler faßt über 200 Metzen Stückkohlen, und brennt von Abends 7 Uhr bis Morgens 4 bis 6 Uhr; wenn die Kohlen aber sehr feucht sind, gegen 12 Stunden. Gute Kohlen schwellen beim Brennen auf, und nehmen an Volumen eher zu, als ab.

Wenn die Steinkohlen durch diese Verkohlung ihre flüchtigen Bestandtheile, als Kohlenwasserstoffgas, Kohlensäure, schweflige Säure, Kohlenoxydgas, brenzliches Oel und Wasser verloren haben, so verbleibt fast reiner Kohlenstoff, und sie eignen sich nun vollkommen zur Reduktion der Kupfer-, Eisen-, Blei- und sonstigen Erze in Schachtöfen, und zum Betriebe der Hüttenwerke überhaupt.

Im Porkaradistrikte fand ich auch thonigen Sphärosiderit, welcher dereinst zur Errichtung von Eisenhüttenwerken in diesem Gebirge Veranlassung geben wird.

Außer den obenbeschriebenen Steinkohlendistrikten befinden sich noch Steinkohlenflötze unweit Doman bei den Eisenwerken von Reschitza, und im Walachisch-Illyrischen Regimente bei Eibenthal, nördlich von Berszaska, und sichern den Betrieb der verschiedenen Hüttenwerke bis auf die fernsten Zeiten.

Auf meinem Heimwege von Drawitza ergötzte ich mich an den Prachtexemplaren der verschiedenen Laubholzgattungen, und an der bunten Farbenpracht zierlicher, fremdartiger Waldherbstblumen. Die tiefe Stille des einsamen Waldweges wurde nur zuweilen durch das Picken der Spechte, und das Geächze der Raubvögel, und einige Male durch das laute Geschrei an mir rasch vorüberfahrender Walachen unterbrochen.

Die großartige herrliche Gebirgsgegend mit ihren fast undurchdringlichen Wäldern und ihren unergründlichen Kohlenflötzen, die sich vor mir ausbreitete, hatte einen lebhaften und tiefen Eindruck auf mich gemacht, und ließ mich ahnen, welcher hoffnungsreichen Zukunft dieses, mit den verschiedensten Naturprodukten reich gesegnete Land, dieses Eldorado der österreichischen Monarchie, entgegensehen darf. Schon sah ich im Geiste auf jener Windecke dem Stapelplatz von Bassiasch mit seinem dürftigen Wirthshause und kleinen armenischen Kirchlein eine neue Handelsstadt entstehen, die stille Donau gleich dem Rheinstrome mit Handelsschiffen sich bedecken, und einen regen Völkerverkehr alle seine Segnungen in diese entlegenen Berge und Gaue tragen.

Die hohe Wichtigkeit des Ludwigkanales, dieses großartigen Verbindungsmittels der beiden herrlichsten deutschen Ströme trat mir lebhaft und überzeugend vor die Seele, doch störte der Gedanke an den gefesselten Zustand der untern Donau den kühnen Flug meiner aufgeregten Phantasie, denn dem Strome droht mit jedem Jahre ein großes Uebel mehr, — die Versandung. Jeder Wellenschlag der rasch dahin gleitenden, zum Theil 180 Fuß langen, und 40 Fuß breiten Dampfschiffen von 100 Pferdekräften, leckt und nagt an den, großentheils aus wechselnden Lagern von sandigem Thon und Gerölle bestehenden flachen Ufern, und schmälert und bedroht die Leinpfade, auf welchen Pferde, und nicht selten Menschen die zu Berg gehenden Schiffe und Nachen ziehen. Schon hat jeder Capitain von Glück zu sagen, wenn er die Fahrt von Pesth nach Orsowa ohne Leck im Kiele, ohne Beschädigung des Steuers und der Räderschaufeln zurückgelegt und die, beim Eisgang vom Ufer der Donau hinweggespühlten, und versunkenen Eichstämme, und die unsichtbaren Klippen gemieden hat. Doch schon, so hoffen wir mit Zuversicht, sind die Blicke der erhabenen Regen-

ten, welche die an der Donau wohnenden Völker beherrschen, auf den zu lange mißachteten, von deutschen Flößen groß gezogenen vaterländischen Strome gerichtet, und ein gemeinsames Zusammenwirken wird einen freien und sichern Verkehr herbeiführen zum Heile der Völker, und zum unvergänglichen Ruhme der Herrscher! —

Mit solchen Gedanken verkürzte ich mir den Weg, und traf, als es dunkelte, wieder bei meinem an geräuchertem Speck feist gemästen wackern Wirth Viz ein. Ein mit Pabrika und Appetit gleich gewürztes Mahl, und ein Fläschchen „banater Nectars," feurigen Werschitzer Ausbruchs, tilgten bald die Ermüdung meiner Glieder, und eine heitere und lebhafte Unterhaltung mit deutschen Biedermännern fesselte mich bis spät in die Nacht an den Weintisch, wo nichts die Erinnerung aufkommen ließ, daß diese Gegend noch zu Anfang des vorigen Jahrhunderts in türkischen Händen sich befunden hat. —

2.

Ueber Vögel-Wanderungen.

Die Wanderungen der Vögel, schon längst ein Gegenstand der Bewunderung und des Nachforschens, in früherer Zeit sogar des Bestreitens und fabelhafter Erklärungsarten, sind zwar noch immer nicht erklärt genug, jedoch nicht für unerklärbar zu halten. Der Wahrnehmungen und Ausmittelungen für völlige Erklärung der Sache gibt es nur immer noch viel zu wenige und vereinzelte, und es muß schon deshalb um soviel schwieriger sein, weil die Beobachtungen aus jenen Weltgegenden zu sparsam sind, wo unsere von Deutschland auswandernden Vögel während unserm Winter sich aufhalten. Die ganze Fabel von Versenken der Schwalben in Schlamm; daß der Kukuk sich auf die Schwingen anderer Vögel setze und forttragen lasse u. s. w., stammt blos von der früher gar nicht begriffenen Wanderung der Vögel her, wogegen doch durch Seefahrer der Zug der Schwalben außer Zweifel gesetzt ist, und in Egypten auch die derselben Ankunft beobachtet wurde. Weiß man einmal gewiß, daß die Vögel wandern, worüber ein Zweifel gar

nicht bestehen kann, so kann nichts weiter unerklärlich, sondern nur für schwer erklärbar sein. Die Wanderzüge selbst werden übrigens bei den verschiedenen Arten nicht gleich sein. Der Zeit nach wandern wohl die Vögel zu derselben Jahreszeit, doch kommen sie hierin bei weitem nicht auf Wochen überein, und die Tage weichen sogar bei jeder einzelnen Art der Vögel fast in jedem Jahre ab, und zwar sowohl nach Abzug als nach Ankunft, so daß z. B. mit den Schwalben es sich ähnlich verhält, wie mit dem Ausschlagen der Bäume, und nur eine Periode sich bezeichnen läßt, innerhalb welcher die Schwalben fortziehen und ankommen.

Als Zugvögel sind Störche, Schwalben, die weichschnäbeligen Singvögel, Kukuk, Wiedehopf, Gilbvogel, Seidenschwanz, Schnepfen, Gänse, Enten u. a. bekannt, die aber keineswegs in Ankunft und Abgang gleiche Zeit halten.

Der Wiedehopf wird sogar darum Kukusküster genannt, weil er vor dem Kukuk ankommt u. s. w. Es ist der Zeit nach das Wandern der Vögel vergleichbar ihrem Herumwandern vor diesem, was immer bei einer Art früher, bei der andern später eintritt, und in einer regelmäßigen Aufeinanderfolge, wovon die Eulen den Schluß machen. Schwerlich dürfte von allen den bezeichneten Arten der Vögel anzunehmen sein, daß sie alle einerlei Zug machen, oder nach derselben Gegend hinwandern, denn sie haben ja auch nicht alle eine gleiche Verbreitung, und wie viel steht also schon nicht dadurch den berichtigenden Beobachtungen entgegen. — Die Naturgeschichte der Vögel gibt bei jeder Art ihre Verbreitung an; manche Arten haben ganz Europa — jedoch fast immer nicht alle Länder — zu ihrem Vaterlande, und gehen bis tief nach Asien hinein, d. h. sie sind in allen diesen Gegenden beobachtet worden, meistens ist aber dabei nicht angegeben, ob sie für beständig in einem andern Weltheile sind, oder nur zu einer Jahreszeit (nur einige der bessern, neuern naturhistorischen Schriften achten darauf), Deutschland anlangend ist meistens Abzug und Ankunft bemerkt, so daß die Jahreszeit bekannt ist, zu welcher Wandervögel nicht bei uns sind. Wenn nun aber eine Art sich durch Europa und Asien verbreitet, und bekannt ist, daß sie ihre Wanderzüge aus einem Weltheile in den andern machen, so muß es offenbar eine Gegend geben, wo sie Standvögel sind (nur wenn beide Heimathen durch

weite Meere getrennt sind, besteht davon eine Ausnahme); auch darauf haben einige der neuesten Verfasser von naturgeschichtlichen ornithologischen Schriften Rücksicht genommen, und es darf daher der verdienstvoll betretene Weg nur immer weiter verfolgt werden, um endlich mehr Aufklärung zu finden.

Wird erst durch noch viele erforderliche Beobachtungen aufgeklärt, wann die Zugvögel aus Deutschland wegziehen und wieder ankommen, welchen Zug sie nehmen, und wo ihr veränderter Aufenthalt ist, so wird wohl auch dadurch die Luftstraße des Hauptzuges der Vögel durch Deutschland näher bekannt werden, denn ebenfalls können sie nicht alle auf derselben Straße ihren Hauptzug nehmen. Genaue Beobachtungen des Fortzuges schon blos aus allen Gegenden Deutschland könnten zu einigen Ergebnissen führen, denn es würde sich der Fortzug von einer Gränze Deutschlands zur andern der Zeit nach verfolgen lassen, wodurch es dann leichter wird, zu der Zeit bestehende Verhältnisse auszumitteln. Ohne Bedenken ist anzunehmen, daß immer die von der Auswanderungsgränze am entferntesten Vögel zuerst wegziehen, und die andern immer wieder sich anschließen und die Schaar vermehren. Dieses Mitziehen mit denen zuerst auf die Wanderschaft sich begebenden Vögeln, läßt sich, mit Voraussetzung zwar der in allen Gegenden bestehenden gleichen Verhältnisse, wo Vögel fortziehen, blos durch den Nachahmungstrieb erklären. Dieser Trieb besteht bei sehr vielen Thieren, und nicht blos bei Vögeln allein, aber auch bei diesen ist er ausgeprägt genug: es führt z. B. bei den Wildgänsen eine den Zug an, und die andern folgen in einer Linie einander nach; auch bei denen in Haufen ziehenden Vögeln sind einige Zuganführer. Manche Vögel wandern zwar für sich allein, andere — wie Singvögel — schließen sich in mehreren Arten aneinander an, und gewissermaßen nur dem Nachahmungstrieb lebend, vertragen sie sich dann friedlich, selbst wenn sie außerdem sich einander befeinden und necken.

Auch die Locktöne, welche ziehende Vögel immer von sich geben, bewirken, daß sich ihnen die andern anschließen. Dieser Umstand wird im Vogelfange benutzt: man läufet auf dem Entenheerde eine Ente an, damit durch ihr Geschnatter die vorüberziehenden Enten einfallen, und man hat auf dem Vogelheerde Lock- und Rudervögel, um vorüberziehende zum Aufsitzen zu bringen. Von

den Schneegänsen ist bekannt, daß, wenn eine ihrer Vorposten schreit, und sich erhebt, sogleich die ganze Schaar dasselbe thut; ist nur eine Taube oder ein Staar nach der Tränke hingeflogen, so folgen die andern alsbald nach, und es wären dergleichen Belege noch viele aufzufinden, um zu zeigen, daß bei den Wanderungen der Vögel allerdings auf den Nachahmungstrieb zu achten ist. Wie stark dieser Trieb wirkt, darüber dürfen wir unter den vierfüßigen Thieren nur das bekannte Beispiel von den Schaafen hernehmen, indem es nämlich ganz unmöglich ist, eine Heerde oder auch nur mehrere Schaafe an einen ihnen verdächtigen Ort hinzubringen, ohne daß erst eines vorangehe. Sobald dieß geschehen, folgen die andern nach, und drängen sich sogar, kehren aber auch alsbald um, wenn das Erste umkehrt, aus welchem Grunde auch die Landwirthe für ihre Schaafheerde einen sogenannten Leithammel haben.

In jeder Gegend kann vor dem Wegzuge der Schwalben die übrigens bekannte Wahrnehmung gemacht werden, (auch von Störchen und andern Zugvögeln ist dieses bekannt), daß sie schon mehrere Tage vor dem Wegziehen den Trieb der Geselligkeit haben, nicht mehr in ihre Nester gehen, sondern zu vielen — allen eines Bezirkes beisammen auf einem Dache schlafen, sobald aber von hinterwärts her ein Zug ankommt, schließen sie sich diesem an.

Die Wanderungen sind übrigens nicht bei allen Vögeln ganz regelmäßig, denn von einigen kommen in verschiedenen Gegenden Deutschlands nur sehr selten einzelne, und wie verirrt.

Die zweite große Frage der Vogelwanderungen betrifft die Ursache des Wanderns. Diese ist zwar schwerer zu erörtern, aber doch hauptsächlich im Mangel der Lebensbedürfnisse und in einem Getriebensein durch äußere Umstände zu suchen, wodurch sich der Instinkt zum Wandern einstellt, der keineswegs blos als Gewohnheit betrachtet werden darf.

Die Lebensbedürfnisse der Vögel bestehen hauptsächlich in Futter und Versteck, die äußern Einflüsse in niedriger Temperatur und rauhen Winden.

Bei mehreren unserer Wandervögel ist fehlende Nahrung außer allem Zweifel Wanderungsursache, wie bei den Störchen, Schwalben und dem Kukuk, welche doch den Winter über offenbar

verhungern müßten, und die Wanderung dieser Vögel tritt auch gerade zu jener Zeit ein, wo es an Nahrung für sie schon sehr gebricht, sowie diese auch bei ihrer Ankunft sich mit jedem Tage vermehrt, daher sie denn auch zuerst an der Einwanderungsgränze am meisten vorhanden ist, und die immer wieder weiter Hinwegziehenden sie strichweise finden, bei spärlichem Vorhandensein der Nahrung aber öfters einige Tage in einer Gegend verweilen, und im Gegentheile meistens schnell weiter ziehen. Der Versteck ließe sich den Schwalben nicht absprechen, dagegen dem Kukuk, Wiedehopf und selbst den Störchen, denn ihr ganz freies Nest läßt sie nur im Sommer keine Beschwerde fühlen, wohl müßten ihnen die rauhen Winde des Winters und der Schnee sehr übel bekommen. Es läßt sich sehr leicht auf die Vermuthung kommen, daß der bloße Mangel an Nahrung kein Wandern der Vögel bewirken könne, sondern daß sie nur in einer Gegend herumschwärmen, und bei gänzlichem Mangel unterliegen würden. Für gewöhnlich werden unter Wandervögeln nur die Zugvögel verstanden, welche aus einem Welttheile in den andern, oder auch nur aus einer Gegend unsers Welttheiles in die andere gehen, genauer genommen aber sind Zug- und Strichvögel darunter zu verstehen, indem das Streichen aus einer Gegend blos in eine andere ebenfalls eine Wanderung ist. Daß nun die fehlende Nahrung allein nicht die Vögel zum Fortzuge bringt, wenn sie übrigens die atmosphärischen Einflüsse vertragen, darüber ist von den Strichvögeln hinlängliche Belehrung herzunehmen, denn sie streichen eben nur um sich Nahrung aufzusuchen; manche Standvögel aber, wie der Haussperling, liefern noch mehr den Beweis, denn wenn er in kaltem Winter und bei vielem Schnee im Freien kein Futter findet, so schwärmt er zwar herum, verhält sich aber nicht einmal wie ein Strichvogel, sondern stirbt sogar den Hungertodt. Mächtig müssen allerdings die atmosphärischen Einflüsse auf die Vögel einwirken, worüber sehr wenig Zweifel übrig bleiben kann, sobald man nur bedenkt, daß sie die eigenlichen Luftthiere, so gut als die Fische jene des Wassers sind. Zu jenen Höhen, in welche sich Vögel schwingen, erhebt sich kein anderes Thier, und gerade in den höhern Luftschichten müssen die atmosphärischen Veränderungen empfindlicher werden. Jene Pneuma, welche sich in den Röhrenknochen der Vögel befindet, ist zwar ein eigenthümliches Gas, und nicht atmosphärische Luft, welche unmittelbar

beim Einathmen aus der Lunge durch die Kanälchen bis in die Knochen dringe, wie früher geglaubt wurde, aber doch schon der ganze Bau der Lunge läßt darüber nicht in Zweifel, daß die atmosphärischen Einflüsse sehr wirksam ins Innere des Organismus der Vögel eingreifen müssen, und jede Thierart erfordert für ihren Aufenthalt einen eigenen Grad der Temperatur, ohne daß sich aus der Organisation selbst der Grund davon nachweisen ließe, bei den Wandervögeln muß also die ihnen unbehagliche Verminderung atmosphärischer Temperatur zur Zeit ihres Fortzuges vorausgesetzt werden. Die niedrige Luftwärme zur Herbst- und Winterszeit ist auch den vierfüßigen Thieren empfindlich und widerlich, und sie suchen durch ihr Gefühl geleitet den unbehaglichen Eindrücken zu entgehen: das Rothwild zieht sich in schützende Dickungen; der Bär sucht ein verborgenes Lager; Murmelthiere und Hamster verbauen sich, und bewirken auf diese Weise eine sie umgebende höhere Temperatur, als jene der Außenwelt ist, sogar Raupen und Larven dringen tiefer in ihre Verstecke, und der Zugvogel sucht dem widerlichen Eindrucke durch die Flucht zu entgehen. Das Fortziehen der Wandervögel spricht sich nicht einmal als ein wirklicher Instinkt aus, sondern sie finden sich nur durch die widrigen Eindrücke angetrieben, ihnen auszuweichen, und sich dahin zu begeben, von wo aus die Nachtheile ihnen minder entgegen kommen, und auf dem weitern Fortzuge immer mehr verschwinden, gerade so wie ein Thier sich gegen große Sonnenhitze unter den Schatten und die Kühlung der Bäume und Gebüsche zu flüchten sucht. An der äußersten Gränze, von wo die Wanderungen herkommen, werden natürlich die nachtheiligen atmosphärischen Einflüsse sich zuerst einstellen, daher auch Vögel jener Gegenden zuerst sich auf die Wanderung begeben müssen, hat aber ein Vogel die Wanderzeit so ganz versäumt, daß von keiner Himmelsgegend her ihm mehr ein behaglicheres Gefühl entgegenkömmt, so verbleibt er auch den Winter über, wodurch sich das Fortziehen der meisten Vögel zur Herbstzeit erklärt. Ein Beweis für die Sache läßt sich von den Krähen hernehmen, die bei einbrechender Kälte, bei gelindem Wetter u. s. w. von ihrem Aufenthaltsorte in ganzen Schaaren nach einer andern Himmelsgegend, und dann wieder zurückziehen, wodurch sie in einer jeden Gegend zu ziemlich verlässigen Wetterpropheten werden. Es ist bekannt, daß alle Thiere in ihrem Lager sich so legen, daß sie mit

dem Gesichte dem Winde entgegen sind, damit ihnen dieser über den Rücken hinstreicht, und die Haare oder Federn anlegt, nicht aber sie sträubt, was ihnen sehr widerlich ist. Durch diese Lage nun empfinden die Wandervögel das Lästige und Beschwerliche der Herbstwinde noch mehr, denen sie auch im Fluge auszuweichen suchen, und sie müssen also wohl angetrieben sein, im Ausweichen so fortzusetzen, daß es sich zur Wanderung gestaltet. Nehmen die Wandervögel ihren Fortzug von Norden nach Süden zu, so wird der herrschende Nordwind ihnen allerdings in den Rücken blasen, um so mehr aber sie zur Fortsetzung der Reise zwingen, je beschwerlicher ihnen das Umkehren sein würde.

Nach diesen allgemeinen Untersuchungen, die nur aus der Natur entnommen, nicht auf Spekulationen begründet sind, müssen besondere Verhältnisse bezeichnet werden, die nur durch viele Beobachtungen zu ermitteln stehen, und zu lange gewünschten Resultaten führen.

Es würde demnach für eine jede Art der Zugvögel in Deutschland auszumitteln sein: zu welcher Zeit, als von jenseits der Gränze her Zugvögel ankommen; wann sie aus jeder Gegend Deutschlands fortziehen; welche Hauptstraße sie wandern, und welche Temperatur als zu eben der Zeit in jeder Gegend besteht, welcher Windzug vorherrscht, und ob die naturgemäße Nahrung des Zugvogels schon sich vermindert. Rücksichtlich des Einwanderns ist blos umgekehrt dasselbe zu beobachten, die Beobachtungen aber müssen durch mehrere Jahre fortgesetzt werden. (Von den Schwalben läßt sich bemerken, daß sie nicht bei heiterem Wetter wegziehen, sondern an einem kalten trüben und nebeligem Morgen mit einem Male verschwunden sind, und daß dann noch einige darauf folgende Tage Nachzieher ankommen, ob aber von rück- oder seitwärts, sei ungesagt. Das Ankommen der Schwalben geschieht für gewöhnlich am Abende eines heitern warmen Frühlingstages, und außerdem gehen in manchem Jahre die Tage ihrer gewöhnlichen Ankunft erfolglos vorüber.)

Beim Einwandern der Zugvögel an den Ort ihres früheren Aufenthaltes ist der Ortsinn ihr Leitstern, vermöge welchem sie auch ihre alten Nester wieder auffinden, die Jungen, welche noch nicht gebrütet haben, machen blos Gesellschaft, und suchen instinktmäßig da und dort Brutorte auf.

Das Schlimmste betrifft die Verfolgung der Vögel auf ihrem Zuge über Deutschland hinaus, und ihre veränderte Heimath in ferner Gegend, von welcher all dasjenige zu wissen benöthigte, was rücksichtlich Deutschland bemerkt wurde.

Zu wichtigen Resultaten könnten jene Vögel führen, welche nach Verschiedenheit der Gegenden Zug-, Strich- und Stand-Vögel sind, wenn nämlich, in jeder dieser Gegenden die bereits bezeichneten Beobachtungen gemacht würden.

3.

Zu der Naturgeschichte des Goldadlers (Falko chrysaeetos.)

(Aus dem Journal des chasseurs.)

Der Goldadler ist, wiewohl in den Vereins-Staaten von Amerika heimisch, doch daselbst selten; man trifft aber davon nicht leicht mehr als 1 – 2 Paare im Jahre an, und muß diese im Gebirge, oder in den an ihrem Fuße gelegenen weiten Ebenen suchen. Ich habe einige am Ufer des Hudson, andere in den obern Gegenden des Mississippi streichen sehen, andere in dem Alleghanischen Gebirge, und nur zwei im Staate Maine. In Labrador sahen wir einen einzelnen Adler einige Toisen über den bemoosten Scheitel eines kahlen Felsen kreisen.

Der Flug des Goldadlers ist lebhaft, aber nicht so schnell, als der des Falken, nicht einmal so rasch wie der des weißköpfigen Adlers. Er vermag nicht, wie jener die Beute, welche er verzehren will, in den Lüften zu jagen, und zu schlagen, vielmehr muß er von einer großen Höhe sich herablassen, um seinen Raub zu schlagen. Was ihm aber in dieser Hinsicht mangelt, ersetzt die Schärfe seines Auges. Er kann aus sehr großer Ferne seine Beute erspähen: und hat er sie einmal erblickt, so stürzt er sich mit der Schnelligkeit eines Meteors darauf, und schwer ists, ihm zu entrinnen. Wenn er sich in einer sehr großen Höhe am Himmel befindet, so ist sein Flug von bewundernswerther Wirkung. Langsam

bewegt er sich ganze Stunden lang in Kreisen, mit einer Leichtigkeit und einer Majestät, die des Königs der Vögel würdig sind.

Der Horst dieser edlen Vögel findet sich stets am Rande eines jähen Abgrundes, und meines Wissens niemals auf dem Gipfel eines Baumes. Der Horst ist groß und flach, besteht lediglich aus dürren Aesten und Gesträuch, und ist zuweilen so wenig ausgefüttert, daß man sagen könnte, der Adler lege seine Eier auf den Felsen. Diese Eier, in der Regel zwei, zuweilen auch drei, sind $3\frac{1}{2}$ Zoll lang und haben auf ihrer breitesten Stelle $2\frac{1}{2}$ Zoll Durchmesser. Die Schale ist dicht und glatt, grauweiß, braungefleckt, namentlich am stumpfen Ende. Die Legezeit ist gegen Ende des Februars oder Anfangs-März. Ich habe nie frisch ausgeschlüpfte Junge gesehen, aber so viel weiß ich, daß sie den Horst nicht früher verlassen, bevor sie im Stande sind ihren Raub selbst zu schlagen. Der Vater und die Mutter jagen sie alsdann aus dem Horste, und gewöhnlich auch aus ihrem ganzen Jagdrevier. Ein Paar solcher Adler horstet seit 8 Jahren ununterbrochen am Ufer des Hudson, und stets auf demselben Felsen.

Der Goldadler läßt harte, und durchdringende Töne, welche mit dem Kläffen eines Hundes Aehnlichkeit haben, vornehmlich in der Paarzeit hören, zu welcher Zeit er auch viel schreit und ungestüm wird, seinen Flug beschleunigt, öfter aufhackt, und eine Unruhe zeigt, welche zur Zeit des Eierlegens nicht mehr so bemerkbar ist. Im Stande, mehrere Tage ohne Nahrung zu bleiben, ist die Gefräßigkeit der Goldadler außerordentlich, menn sich ihnen Gelegenheit dazu darbietet. Sie nähren sich gewöhnlich von Hirschkälbern, Hasen, wilden Truthühnern und andern großen Vögeln, welche sie jagen und lebend erfassen, denn sie gehen niemals Leichen an, und fressen nur dann Aas, wenn sie vom Hunger dazu getrieben werden. Mit einer wahren Sorgfalt rupfen sie ihre Beute, oder streifen ihr den Balg oder die Decke ab, und wenn sie doch zuweilen einen nicht ganz reinen Brocken verschlingen, so werfen sie Haare, Gefieder und Knochen (das Gewölle) durch den Schlund wieder aus.

Hart, und unempfindlich wie sie sind, ertragen sie die Kälte leicht. Beim ungestümsten Wetter durchstreichen sie die Luft und gehen auf Raub aus. Nur selten verlassen sie die Gegend, in wel-

cher ihr Horst steht; und es scheint, daß sie in treuer Liebe einige Jahre hindurch paarweise vereinigt bleiben.

Erst im vierten Lebensjahre erhalten diese Vögel die volle Schönheit ihres Gefieders. Der Falco fulvus (ringtailed eagle) der Schriftsteller ist mit dem jungen Goldadler identisch, wenn er nach der dritten Mause sein Gefieder bekommt. *) Unsere Indianer im Nordosten schmücken sich gern mit diesen Federn, und verzieren ihre Waffen damit; auch verfolgen sie den jungen Adler seiner Steißfedern wegen.

---

*) Gegen diese Behauptung erheben sich gewichtige Bedenken, wiewohl einige Ornithologen dem Falco fulvus, oder Steinadler, ebenso wie dem Falco imperialis, oder Goldadler den Zunamen chrysaeetos beilegen Wir werden nicht irren, wenn wir die Ansicht aussprechen, daß der in Frage begriffene Adler, nicht der Goldadler, sondern der Steinadler gewesen ist.

Die nachstehend beschriebenen Unterscheidungsmerkmale beider Arten werden die Richtigkeit unsrer Meinung darlegen:

Die Heimath des Goldadlers ist das nördliche Africa, Süditalien, Tyrol, die untern Donaugegenden, und der Kaukasus; der Steinadler findet sich auf den hohen Gebirgen Europas, Rußlands und Nordamerikas. An Größe kommen beide Arten überein, die Färbung des ausgewachsenen Goldadlers aber ist gelbbraun, während die des Steinadlers dunkelbraun ist. Die Augen des Goldadlers sind bedeutend kleiner und tiefer liegend, als die des Steinadlers. Die Schwingen des Goldadlers reichen mit den Spizen über den Schwanz hinaus, die Flügel des Steinadlers aber reichen nicht ganz bis an die Schwanzspitze. Auch im Laute unterscheiden sich beide Arten; der des Goldadlers ähnelt dem des Kolkraben, ist rauh kreischend und ertönt wie J—kra, J—kra, und in der Ruhe ruft er leise murmelnd ga, ga, gak; der Steinadler läßt durchdringende, hellquickende, dem Bussard eigene, pfeifende Töne vernehmen; welches nach den anatomischen Untersuchungen des Obermedizinalrathes Leisler zu Hanau, von dem ganz verschiedenen Luftröhrenbau beider Arten herrührt.

Außerdem unterscheiden sie sich noch ganz besonders durch die Größe und Farbe ihrer Eier. Das Ei des Goldadlers ist gewöhnlich 32 Pariser Linien lang, 24 Linien dick, graugrünlich und fleckenlos, das des Steinadlers ist 34 Pariser Linien lang, 26 Pariser Linien hoch, weißgraulich oder graugrün und mit röthlichen und rothbraunen, meist in die Länge gezogenen Flecken besetzt. Sehr zu bedauern ist, daß der Erzähler die Beschreibung des Gefieders seines majestätischen Gefangenen uns vorenthalten hat.

In einer seiner Vorlesungen über die Wirkung der Furcht, hat Doctor Rusch eine Anekdote von einer Compagnie Soldaten erzählt, welche auf den Anhöhen des Hudsonflusses detachirt gewesen ist. Ein Goldadler hatte seinen Horst in die Höhlung eines unzugänglichen Felsens gebaut, welcher den Vorsprung eines über das Wasser abfallenden Abgrundes bildete. Ein Soldat ließ um die Mitte seines Leibes ein Seil befestigen, und wurde von seinen Kameraden bis zum Horste des Adlers hinabgelassen; hier aber wurde er von dem wüthenden Vogel, welcher seine Jungen zu vertheidigen wagte, sogleich angegriffen. Der Soldat zog sein Seitengewehr, die einzige Waffe, die er bei sich hatte, und hielt seinen Feind durch verschiedene Säbelhiebe von sich ab, hatte aber, indem er so seine Klinge führte, das Unglück, das Seil fast ganz zu durchhauen, welches sich aufzuwickeln begann. Seine Kameraden auf der Felsenspitze zogen ihn in aller Eile in die Höhe, und brachten ihn im Augenbick, wo er in den Abgrund zu stürzen befürchten mußte, aus seiner gefahrvollen Lage. Von solcher Art war, sagt Docter Rusch die Wirkung der Furcht auf den zwischen Tod und Leben schwebenden Soldaten, daß noch vor Verlauf des dritten Tages seine Haare grau wurden. *)

4.

Eine neue Art naturalisirbaren Federwildes.

(Aus dem Journal des chasseurs.)

Diejenigen Jagdfreunde, welche ein etwas bewaldetes Grundeigenthum besitzen, würden wohl daran thun, wenn sie sich damit abgeben möchten, die Wachtel der vereinigten Staaten (Perdrix borealis Temminck) bei uns einzuführen und

---

*) Ein ähnlicher Fall wurde schon früher vom Journal des chasseurs vom Adler erzählt, der sich nicht am Ufer des Hudson, wohl aber auf der Insel Sardinien zugetragen hat. Es ist sehr wahrscheinlich, daß ein und dieselbe Thatsache die Entstehung dieser beiden Erzählungen veranlaßt hat, deren Quelle genau dieselbe ist, wie wohl Ort und Handlung verändert worden sind. — — z.

im freien Stande sich vermehren zu lassen. Die Heimath dieser Wachtel ist das mitternächtige Amerika, dessen Clima viele Aehnlichkeit mit dem unsrigen hat.

Während von allen Seiten neue Vertilgungsmittel gegen das Wildpret aufkommen, wäre es da nicht der rechte Zeitpunkt neue Arten einzuführen, welche durch ihre erstaunliche Vermehrung der Vertilgung widerstehen würden, welche eine freche Aasjägerei Tag und Nacht in Anwendung bringt? Lassen wir den reichen Grundbesitzern die Fasanen, deren Zucht so kostspielig, und deren Vertilgung so leicht ist und machen wir es uns zur Aufgabe, eine ausländische fremde Art zu vervielfältigen, welche bald und ohne große Schwierigkeit ein einheimisches Federwild werden wird. Wegen ihrer geringen Größe wird die Wachtel der vereinigten Staaten die Lüsternheit der Wilddiebe nur wenig erregen, und wiewohl sie nur zum kleinen Wildpret gehört, so wird sie nichts desto weniger jederzeit den wahren Jäger ein lebhaftes Vergnügen bereiten, welcher die Jagd als eine Annehmlichkeit ausübt, sie als eine heilsame Leibesübung betrachtet, und sie nicht zum Gegenstande einer einträglichen Speculation macht.

Schon seit einigen Jahren ist dieses Vogelwild in einigen Grafschaften von England einheimisch gemacht worden, wo die Winter weit rauher wie bei uns sind. Es kommt dort gut fort, und vermehrt sich jetzt schon im Freien.

In seiner Heimath macht diese Wachtelart jährlich zwei Bruten. In der Voraussetzung, daß sie bei uns nur eine einzige machen würde, dürften wir schon damit zufrieden sein, denn sie legt bis zu 24 Eier. Ferner verändert sie ihren Aufenthalt nicht; sie liebt ihr Geburtsland, und ist von der Körperbeschaffenheit, daß sie ziemlich strenge Winter ertragen kann, ohne daß sie wie die Wachtel wandern müßte, die uns im Herbste verläßt, um jenseits des Meeres mildere Erdstriche zu suchen.

Sie lebt in Monogamie; das Männchen hält sich zu einem einzigen Weibchen; und überwacht seine Jungen mit Sorgfalt, welche wie die jungen Rebhühner bis zum Ausgang des Winters in einer Kette beisammen bleiben. Wenn das Weibchen mit einer zweiten Brut beschäftigt ist, so übernimmt das Männchen die Sorge für die erste, und ist ihr treuer Führer bis die zweite sich mit ihr vereinigt hat.

Die Wachtel der vereinigten Staaten macht ihr Nest nur im Gebüsche. Diese weise Gewohnheit trägt viel zu ihrer Erhaltung bei, weil, wenn sie auf künstlichen Wiesen nisten würde, ihre Eier zur Zeit der Heuernte zerstört werden würden, wie es dem größten Theile des europäischen Federwildes begegnet.

Alles läßt vermuthen, daß diese Federwildart sich vollkommen bei uns acclimatisiren würde. Wir wollen daher hoffen, daß diese Nachricht unsere Jagdliebhaber veranlassen möge, sich einige Paare dieses Vogels zu verschaffen, welchen man ziemlich häufig bei den verschiedenen Vogelhändlern der Hauptstadt (Paris) findet, z. B. bei Vaillant, dem Nachfolger Corbies auf dem Carrousel-Platz, welcher sie alljährlich aus den vereinigten Staaten bezieht. Ohne Zweifel würde man wohl daran thun, wenn man sie in einer geräumigen Voliere ihr Gehecke machen ließe, oder in einem andern passenden verschlossenen Raum, und wenn man nur die Jungen im Monat April des folgenden Jahres ausließe; bei dieser Vorsichtsmaßregel würde man stets eine Reserve bei der Hand haben, im Falle ein widriges Ereigniß im ersten Jahre ihnen zustoßen sollte.

(Vorstehende Notiz wurde der Redaction des Journal des chasseurs durch M. J. R. Mitglied der cuvier'schen Societät mitgetheilt.)

IV.

Verzeichniß der vorzüglicheren Höhenpunkte im k. bayr. Forstamte der Saalforste auf k. k. östr. Gebiete, welche bei Durchführung der forstlichen Detailaufnahme während der Jahre 1831 bis 1834 trigonometrisch bestimmt wurden.

Mitgetheilt von dem K. B. Herrn Forst-Commissär von Spitzel im Königl. Ministerial Forst-Bureau.

Gemeinde Grießen.

Lehengut	2931′
Adamgut	3204′
Oberödgut	3213
Gotthardgut	3220′

Bemerkung. Die Höhen sind in bayr. Fußen angegeben und bezeichnen die Erhebung über das Meer. Bei Standsignalen bezieht sich die Höhe auf die Basis derselben, bei Häusern, Alphütten ꝛc. auf die Hauptthürschwelle zu ebener Erde, bei Kirchen auf deren Pflaster, bei Baumsignalen dagegen auf das am Gipfel der Bäume angebrachte Signal. Die trig. Hauptpunkte, welche durch die k. k. österreichische Katastral-Anstalt bestimmt wurden und den übrigen Messungen zu Grunde liegen, sind durch gesperrte Lettern erkenntlich gemacht.

Maurergut	3240′
Hainzgut	3269′
Angerlehengut	3271′
Tödlinggut	3271′
Kuglergut	3275′
Wolfgangergut	3280′
Paß zu Grießen	3290′
Lichteneckeralpe beim graph. Punkt	3980′
Guggenbichel	3422′
Maureralphütte	4000′
Fischhorn	4656′
Hochdurchkopf beim graph. Punkt	5795′
Spielberg, kleiner, im Tyrolischen	6017′
Dreizinksförner, höchstes derselben, graph. Punkt	8490′

Gemeinde Schwarzleo.

Kirche zu Hütten	2880′
Puchershusel	3297′
Oberhofgütl	3426′
Unterberghaus in Schwarzleo	3457′
Voglergut	4575′
Bergleitalpe	3579′
Schönaugütl	3630′
Schmöllernalphütte	3642′
Oberrastbodengut	3735′
Schattbacheralphütte	3808′
Embachalphütte	3838′
Arzthalten beim Grenzstein Nr. 42	3870′
Embachweide obern Grüneckgut beim graph. Punkt	3915′
Spielbergziehstube	3918′
Dürrhaagalpe beim Grenzpunkt Nr. 19	3930′
Kühbrandötz bei Grenzstein Nr. 60	3991′
Schattbacheralpe beim Grenzpunkt Nr. 73	4000′
Walchersbach-Holzstube	4000′
Hundsalphütte	4058′
Pfaffingalpe beim Viehscherm	4075′
Dürrhaagalpe beim Grenzstein Nr. 21	4096′
Schmöllernalpe beim Grenzstein Nr. 60	4107′

Bibergalpshütte	4118′
Feldalphütte	4163′
Kühbrandötz beim Standſignal	4185′
Oberraſtbodenhalten beim Grenzſtein Nr. 26	4231′
Schattbacheralpe beim Grenzpunkt Nr. 68.	4238′
Kühbrandötz beim Grenzpunkt Nr. 52	4275′
Embachwirthsalpe, Standſignal am Auslauf des Grünbodenriedls	4302′
Embach oder Wirthsalpe beim Grenzpunkt Nr. 79	4370′
Pfaffingalpe beim Grenzpunkt Nr. 105	4380′
Riederroßötze beim Viehſcherm obern Grenzſtein Nr. 7	4436′
Am Todtenmannriedl, graph. Punkt in der Bibergalpe	4466′
Am Arztekridl, graph. Punkt am Prielandmahd	4604′
Schlapfenmaismahd beim Grenzſtein Nr. 37	4604′
Ranachmahd beim Grenzſtein Nr. 5	4662′
Vorderroßötz unter der Spielbergalpe beim Standſignal	4680′
Adambauere-Alphütte	4695′
Albacher-Alphütte	4728′
Albacherpalfet, Standſignal am Köpfel ſüdlich des Hüttels im Albacherinſchlag	4778′
Vorderrieder-Alphütte	4783′
Ranachmahd beim Grenzſtein Nr. 8	4784′
Vogelbrandötze unterm Saalforſt-Kaſersbach beim Grenzſtein Nro. 86	4787′
Ranachmahd beim Grenzſtein Nr. 11	4890′
Albacher Inſchlag beim Grenzpunkt Nr. 92	4985′
Grundalpe unterm Ochſeneck beim Grenzſtein Nr. 99	5030′
Vorderriederalpe beim Grenzſtein 116	5039′
Spielbergalpe bei der Rainerhütte	5077′
Grünbachmais beim Standſignal	5214′
Scheltaualpe beim Grenzſtein 8	5255′
Adamalphütte	5280′
Spielbergalpe bei der Albacher Hütte	5282′
Am Stöckel beim Standſignal	5293′
Wetterkreuz am Ochſenridl im Saalforſt Ochſeneck	5305′
Roßmoos beim Grenzpunkt Nro. 1	5321′
Grünbödenkopf unter der Grünbödenalp	5517′
Grünbödenalphütte	5623′

Todtenmannridl, Staudsignal im Grünbachmais unter der Neualpe	5708′
Grünbödenalpe beim Grenzstein 5	5762′
Dalsenköpfel beim Grenzstein 50	5785′
Sonnenkögerl beim graph. Punkt	5917′
Wildskaarköpfel auf der Glemmerhöhe bei Nr. 31	6145′
Arzteckkopf auf der Glemmerhöhe bei Nr. 26	6260′
Wildskaareck auf der Glemmerhöhe bei Grenzstein Nr. 19	6321′
Glemmerhöhe bei Grenzpunkt Nr. 24 ober dem Walchersbach-Ursprung	6361′
Wildskaarhöfe bei Grenspunkt Nr 20	6430′
Prundlkopf auf der Glemmerhöhe bei Grenzpunkt Nr. 25	6432′
Wildskaarhöhe bei Grenzpunkt Nr. 23	6453′
Wildskaarhöhe bei Grenzpunkt Nr. 21	6501′
Wildskaarhöhe bei Grenzpunkt Nr. 22	6509′
Wildskaarkopf, trig. Hauptgrenzpunkt	6537′
Asitz bei Grenzstein Nr. 18	6542′
Asitz höchster Punkt desselben beim Standsignal	6543′
Hinterspielberg, erster Kopf, westlich des Spielberghorns	6880′
Spielberghorn, trig. Hauptpunkt	6996′

Gemeinde Pirzbichl.

Embachergut	2880′
Wimbachergut	2926′
Hinterriedgut	2955′
Untermahdreitgut	2985′
Stockingut	2995′
Rainerkogel, nördlich von Pirzbichl	3025′
Meßnerhaus zu Pirzbichl	3100′
Irachgut	3186′
Schwarzbachholzstube	3215′
Funeck-Alphütte	3324′
Bachmaisgut	3390′
Lederstallgut	3395′
Hammerbichelgut	3427′
Sappenmaisgut	3434′
Streckaugut	3470′
Sommeraugut	3568′

Embacher-Inschlag (Herzogweide) beim graph. Punkt	3597′
Hinterrieder-Alphütte	3626′
Reitlehenötz beim Grenzstein Nr. 20	3726′
Embacher-Inschlag beim Grenzpunkt Nr. 18	3750′
Funeckalpe beim Grenzstein Nr. 82	3750′
Neumais-Alphütte	3835′
Schwarzbachholzstube unter der Ahornwaldalpe	3844′
Stockinger-Hochmahd beim Grenzpunkt Nr. 21	3888′
Reitlehenötz beim Grenzstein Nr. 15	3948′
Ahornwald Alphütte	3994′
Reitlehenötz bei Grenzpunkt Nr. 13	4010′
Milliegmahd bei Grenzstein 8	4082′
Funeck-Alpe beim Grenzpunkt 79	4095′
Ahornwaldalpe beim Grenzstein Nr. 8	4181′
Millieg-Alphütte	4221′
Permannseckerötz bei Grenzstein Nr. 88	4300′
Ahornwald-Alp beim Grenzstein Nr. 23	4303′
Milliegalpe bei Grenzstein Nr. 6	4340′
Ahornwaldalpe bei Grenzstein Nr. 21	4400′
Sappenmaisötz bei Grenzstein Nr. 41	4427′
Maisbachriedl bei Grenzstein Nr. 40	4478′
Brandebenötz bei Grenzstein Nr. 91	4527′
Sappenmais-Ötz bei Grenzstein Nr. 44	4536′
Todtenmannridl beim Grenzstein Nr. 1 an der Biberg- und Millieg-Alpe	4552′
Maisbachmais beim graph. Punkt	4600′
Neumaisötzhüttl	4680′
Neumaisalpe bei Grenzstein Nr. 62	4718′
Am Fracheckridl beim Grenzstein Nr. 1 ober der Frach-eckhofsache	4727′
Neumaisötze bei Grenzstein Nr. 56	4960′
Am Fracheckridl beim Standsignal im alten Wimbachmais	5015′
Durchenalpe beim Grenzpunkt Nr. 8	5156′
Kniestichkopf beim Baumsignal zu oberst im Saalforst-Maisbach	5396′
Ahornwaldalpe beim Grenzstein Nr. 14	5400′
Durchenalphütte	5414′
Saalforst Saubach beim Grenzpunkt Nr. 95.	5453′

Durchenalpe beim graph. Punkt	5504′
Durchenalpe beim Grenzstein Nr. 5	5587′
Durchenalpe beim Grenzstein Nr. 34	5687′
Neualphütte	5618′
Neualpe bei Grenzstein Nr. 1	5645′
Durchenalpe bei Grenzstein Nr. 2	5909′
Baumsignal zu oberst im Finstersbach, wo dieser Saalforst an den Schwarz- und Grünbach angrenzt	5910′
Neualpshöhe bei Grenzstein Nr. 12	5914′
Scheideckridl bei Grenzstein Nr. 11	5940′
Neualps-Hüterhüttl	5986′
Durchenkopf bei Grenzstein Nr. 1	6031′
Funeckhöhe bei Grenzstein Nr. 9	6095′
Glemmerhöhe bei Grenzstein Nr. 7	6110′
Königsköpfl auf der Glemmerhöhe bei Grenzpunkt Nr. 16	6143′
Scheideckkopf auf der Glemmerhöhe beim Grenzstein Nr. 12	6150′
Geiereck beim Grenzstein Nr. 13	6336′
Neualpshöhe bei Grenzstein Nr. 14	6392′
Haiderbergkopf bei Grenzstein Nr. 5	6414′
Sönkögerl	6448′
Geierkogel bei Grenzstein Nr. 14	6450′
Geierkogel bei Grenstein Nr. 15	6460′

Gemeinde Sonnberg.

Wimmgut	2645′
Mühlingergut	2787′
Albachergut	2820′
Schattbachergut	2826′
Brandstattergut	2874′
Neideckgut	2895′
Reiterbauergut	2947′
Edenlehen	3017′
Birnberggut	3038′
Bad	3040′
Schratteneckgut	3142′
Mauthhof	3197′
Badmeistergut	3200′
Salleckgut	3204′

Riedlgut	3242′
Rannbichelgut	3247′
Priestereckgut	3251′

Gemeinde Leogang.

Grieslehen	2528′
Stadlbauergut	2585′
Kirche zu Leogang	2688′
Hartlgut	2693′
Vogelsanglehen	2695′
Sienlehen	2746′
Ofenlehen	3175′
Franzlalpe beim Viehscherm	3666′
Franzlalpe bei Grenzpunkt Nr. 24	3750′
Kadrestalphütte	4024′
Zieferalphütte	4200′
Franzelalpe bei Grenzstein Nr. 35	4317
Riederweide beim graph. Punkt	4436′
Reichmaisalpe beim Viehscherm	4757′
Reichmaisalpe bei Grenzstein Nr. 69	5013′
Brenndwald beim graph. Baumsignal	5054′

Gemeinde Uttenhofen.

Steffelbauerngut	2460′
Oberaufergut zu Uttenhofen	2474′
Hauserbauerngut	2488′
Unterbiberggut	2569′
Kehlbachgut (Grieserer)	2578′
Hinterburggut	2636′
Käsbichelgut	2660′
Schnabelweide (alte Burgstätte) beim graph. Punkt	2696′
Augut	2790′
Haselberggut	2937′
Holzeckgut	3286′
Prielgut	3328′
Stabelberggut	3453′

Gemeinde Ecking.

Reichentödlinggut	2525′
Gunzgut zu Loibering	2551′
Sinning (das nordwestliche Haus)	2686′
Ottingweide beim graph. Punkt	2689′
Lettelgut	3110′
Mitterbrandgut	3314′
Hochbrandgut	3410′
Hochbrandkapelle	3690′
Plattenkopf beim graph. Baumsignal	4542′

Gemeinde Lenzing.

Wasserspiegel der Saalach unter der Lenzing-Brücke	2431′
Airinggut	2447′
Brunnaugut	2448′
Wasserspiegel bei der Einigung der 3 Achen	2455′
Kirche zu Lenzing	2467′
Unterbibinggut	2470′
Stechaugut	2503′
Wiesersbachgut	2508′
Auhäusel	2532′
Pibingweide beim graph. Punkt	2573′
Bernermühle	2660′
Windbichelgut	2742′
Grundnerweide beim graph. Punkt.	2870′
Viehberggut	2870′

Markt Saalfelden.

Kirche	2553′

Gemeinde Lichtenberg.

Fischerhäusel	2415′
Schörhofgut	2436′
Mühlrainergut	2457′
Untergrundbichelgut	2473′
Reidlinggut	2491′
Dorfheim-Schloß	2509′
Schneiderbauernweide beim graph. Punkt	2560′

Pestfriedhof, das Kreuz daselbst,	2565′
Wasenmeister	2584′
Schwabelgut zu Pabing	2629′
Bergleitengut	2732′
Exleitengut	2773′
Buchbichelgut	2778′
Wasserspiegel beim Steeg über den Weißbach an der großen Sandriese unterm Dietrachseck	2974′
Schörhofhüttel am Wimbach im Saalforst Buchweißbach	3080′
Lichtenberg, Schloß	3146′
Wasserfall im Buchweißbach, wo derselbe aus dem Felsen stürzt	3169′
Lichtenberg-Eremitage	3380′
Vereinigung des Wimmbachs und Ötzstättgrabens	3585′
Höchster Punkt der oben genannten großen Sandriese unterm Dietrachseck	3800′
Markstein Nr. 21 am Ursprung der Dunkelkendl im Buchweißbach	3820′
Am Kienberg bei Grenzstein Nr. 17	4430′
Dietrachseck im Buchweißbach beim Baumsignal	4489′
Am Kreuzweg bei Grenzstein Nr. 4 der Buchweißbachgrenze	4606′
Rosenbichl beim graph. Punkt	4689′
Weißbachelalpweg, wo er die vom Selbhorn herabfallende Kendl übersetzt	5343′
Hollermaisalphütte	5416′
Weißbachelalphütte	5647′
Kienalkopf	5832′
Viehkogel	7394′
Weißbachelscharte beim hölzernen Kreuz	7750′
Hollermaishorn am steinernen Meer	7890′
Selbhorn " " "	7950′
Schindlkopf " " "	8120′
Schottmalhorn " " "	8430′

Gemeinde Hohlwegen.

Oberstoißgut	2406′
Wasserspiegel beim ersten Steeg außer der Einmündung des Klausgrabens in den Buchweißbach	2556′

Vereinigung des Klaus- und Buchweißbachs	2564′
Wasserspiegel des Buchweißbachs beim ersten Steeg außer der Dunkelkendl	2600′
Markstein Nr. 10 an der Stoißer Brunnötz	3939′
Markstein Nr. 19 ober der Dunkelkendl	4190′
Vereinigung des Klausgrabens und der Lafeckkendl im Buchweißbach	4243′
Vereinigung des Wimmbach- und Rannachgrabens	4272′
Markstein Nr. 14 ober der Stoißer Brunnötz	4339′
Hahnfalzköpfl. beim Standsignal	4886′
Rauchenkopf an der Buchweißbachgrenze	5900′
Spitzhörndl am steinernen Meer	6939′
Stoißenschartl, auch Finstersbachkopf genannt, am steinernen Meer	7406′
Hundstodnieder (Einsattelung zwischen dem großen und kleinen Hundstod)	7567′
Hundstod, kleiner	7750′
Hundstod, großer	8880′

Gemeinde Oberweißbach.

Vereinigung des Weißbachs mit der Saale	2254′
Weißbachkirche	2273′
Frohnwies-Gasthaus	2276′
Standsignal auf dem Frohnwies-Keller	2302′
Standsignal ober der Weißbachlandbrücke im Saalforst Lindau	2327′
Oberweißbacher Schwand bei Grenzstein Nr. 8	2587′
Oberweißbacher Schwand bei Grenzstein Nr. 4 an der Straße nach Berchtesgaden	2709′
Prechl-Alphütte	2859′
Standsignal unter der Nebelsberger Hackeralphütte	3212′
Heugenhausgut zu Pirzelbach	3284′
Gattern an der Straße von Frohnwies nach Mooswacht wo dieselbe aus dem Stockklauserwald in den Saaforst Weißbach tritt	3321′
Asen-Futterhof zu Pürzelbach	3526′
Christandlgut	3640′
Ehmahdreut beim Stall	3767

Grenzstein Nr. 63 in der Frais am Saalforst Grub	4001′
Dandlleiten zu Pürzelbach beim graph. Punkt . .	4020′
Niedergrub, westliche Alphütte	4070′
Kranzeben im Saalforst Weißbach beim graph. Punkt	4156′
Pfannkopf	4436′
Christandl-Bergmahd beim Heustadl . . .	4560′
Tischlergrub-Alphütte	4638′
Dießbachwiese, östliche Alphütte	4767′
Kematen-Alpe, desgleichen	4770′
Nebelsbergalpe, zweitöstliche Alphütte . . .	4871′
Lochwand beim Grenzpunkt Nr. 70 am Saalforst Grub	4893′
Kaltbrunnalpe bei der Lahnalphütte	4930′
Nebelsbergalpe beim Standsignal	5082′
Hochgrub, östliche Alphütte	5087′
Tischlermais beim Grenzpunkt Nr. 71 am Saalforst Grub	5122′
Hochgrub, westliche Alphütte	5150′
Fußsteinhöhe beim graph. Punkt	5220′
Grenzstein Nr. 92 oberm Wolkenbruchgraben an der Pürzelbacher Mähdern	5252′
Tischlermais im Saalforst Grub beim graph. Punkt .	5256′
Voderschoßriedel beim Grenzstein Nr. 5 . . .	5330′
Farmauridl in der Kallbrunnalpe beim graph. Punkt	5342′
Mitterkaser-Alp, nordöstl. Alphütte . . .	5640′
Mitterkaseralp beim Grenzpunkt Nr. 3 . . .	5664′
Voderschoßriedl beim Grenzpunkt Nr. 3 . . .	5786′
Reuthauser-Alpl	5845′
Voderschoßriedl beim Grenzpunkt Nr. 1 . . .	6014′
Kallbrunnalpe beim Grenzstein Nr. 99 unterm Kühkranz	6250′
Seekopf	6332′
Hochwies-Alphütte	6340′
Standsignal unterm Seehorneck	6539′
Brandkogel am Saalforst Grub	6560′
Rauhenkopf am Saalforst Dießbach . . .	6665′
Hochkranz im Weißbach	6689′
Lahnerhorn, hohes	6924′
Brandlhorn am Saalforst-Grub	7117′
Praghorn, trig. Hauptpunkt . . .	7334′
Sailkopf am Saalforst Dießbach	7462′

Seehorneck	7476′
Dießbacheck	7517′
Mitterhorn	7545′
Dürrkaarhorn	7568′
Palfelhorn am Saalforst Dießbach	7615′
Seehorn	7952′
Rothhorn	8232′
Birnhorn, trig. Hauptpunkt	9018′

Gemeinde Unterweißbach.

Futterhof im Gschaidhofleitl in den Weißbachmähdern	2537′
Möschlalphütte im Buchwald an der Wand in den Weißbachmähdern	2893′
Grenzstein Nr. 67 am Koglperngericht	2945′
Kreuz an der Hirschbichler Straße bei den Querleitern	3092′
Vorderquerleitengut	3100′
Hinterquerleitengut	3110′
Ebenmaisalpel, gemauerte Hütte daselbst	3318′
Möschl-Futterhof im Ramesmais	3363′
Ebenmaisalpl, hölzerne Hütte in der Ötze	3493′
Oebfer Heustadl nahe bei der Winteralphütte in der Bodenleiten in den Weißbachmähdern	3500′
Wieser Futterhof im Ramesmais daselbst	3509′
Pisterl- und Schmied-Futterhof in den Weißbachmähdern	3757′
Wasserspiegel des Weißbachs unter der Brücke bei der Alpelmaisstube	3810′
Persils-Alphütte	3814′
Holzstube im Alpelmais	3827′
Falleck, Forstwartshaus	3845′
Oebfer Futterhof und Alphütte in der Oetze in den Weißbachmähdern	3868′
Hoisenalphütte auf der Wand in den Weißbachmähdern	3877′
Landgrenzstein Nr. 160 an der Straße bei der Moswacht	3898′
Landgrenzstein Nr. 161 bei der Laitstube an der Mooswacht	3905′
Mooswacht, Wirthshaus an der Straße von Frohnwies nach Berchtesgaden	3905′
Untere Querleitpoint beim Stadel	3921′
Obere Querleitpoint bei Grenzstein Nr. 20	3952′

Standsignal im Wiesermahd	3995′
Landgrenzstein Nr. 162 nördlich von der Mooswacht	4071′
Jagdgrenzstein im Wiesermahd, auch Grenzstein Nr. 4 des Mahdes selbst	4713′
Grenzstein Nr. 29 am Bockgraben unterm Gerhardstein	4262′
Landgrenzstein Nr. 163 südlich vom Richtscheitkopfe	4265′
Kammerlingalpe am Fallecker Boden	4416′
Kammerlingalpe, nordwestliche Alphütte	4450′
Litzel-Alpe, südliche Hütte	4500′
Landgrenzstein Nr. 164 am Drießleckenkopf	4565′
Gerhardsteiner Leitweg beim Standsignal neben der hohen Brücke	4640′
Kematenalp, nordwestliche Hütte	4660′
Schmiede am Gerhardsteiner Laitweg	4733′
Standsignal auf der Höhe zwischen der Litzelalpe und Litzelwiese	5095′
Mooswand beim graph. Punkt	5890′
Lahnerhorn beim graph. Punkt	6634′
Brunnkopf, westlicher	6651′
Brunnkopf östlicher	6977′
Landgrenzstein Nr. 157 auf dem Sigeretskopf	7078′
Landgrenze Nr. 158 am kleinen Gamsfeld	7497′
Alpelhorn	7718′
Kammerlinghorn, trig. Hauptpunkt	8508′

Gemeinde Oberthurn.

Wildenbach-Einmündung in die Saale	2204′
Stoffingergut	2224′
Dürnbergergut	2250′
Vorderkaser-Alphütte	2500′
Standsignal am Wimmbach ober seiner Einmündung in den Schüttbach im Saalforst Rechtschütt	2558′
Kleberauer-Alphütte	2846′
Roßruck im Saalforst Rechtschütt beim Standsignal	2930′
Marktstein Nr. 11 des Saalforsts Rechtschütt am Wurf	2940′
Dalsen-Alphütte	3100′
Holzstube am Untersberg im Saalforst Rechtschütt	3113′

Vereinigung der die Abtheilung Wimmbach durchziehenden Kendl mit dem Wimmbach	3125′
Holzhütte am Untersberg im Saalforst Rechtschütt	3460′
Kaserkopf im Saalforst Rechtschütt, Baumsignal	3740′
Standsignal auf der Kachel im Saalforst Rechtschütt	3830′
Baumsignal beim Grenzstein Nr. 40 des Saalforsts Rechtschütt am Wurf	3860′
Almberg-Alpe, südlichste Alphütte	3900′
Am Rammern an der tyrolischen Grenze	4063′
Gatterl, südwestlich vom Döttlingertrette	4300′
Lochtrettalphütte	4330′
Standsignal am Saueck im Saalforst Rechtschütt	4355′
Waldhausalphütte	4378′
Schnappenkopf, Baumsignal	4391′
Brunnbach-Ursprung	4543′
Ochsenhüttl am Ochsenboden im Saalforst Rechtschütt	4560′
Döttlinger-Alphütte	4627′
Heuhüttel am Hohenwartrücken	4667′
Haitzmanntrett bei der Alphütte	4700′
Hochalm bei Grenzpunkt Nr. 5	4813′
Bärlacke im Saalforst Rechtschütt	4982′
Hochschüttalpe, Schiederalphütte	5014′
Hochschüttalpe, südliche Alphütte	5118′
Hochsäul, trig. Hauptpunkt	6019′
Hirschbadkopf beim graph. Punkt in der Schütt	6115′
Wimbachscharten, auch Rothhornscharten genannt	6440′
Standsignal östlich des Traunsteigs	6800′
Vorderhorn	7045′
Sauhorn in der Schütt	7534′
Maulscharten zwischen dem Mitter- und Vorder-Ochsenhorn	7720′
Marchenthorn, vorderes	7930′
Ochsenhorn, hinteres	8600′

Gemeinde Wildenthal.

Haiderbichel beim Standsignal	2552′
Günthergut zu Wildenthal	2753′
Mühlgraben-Kapelle	2780′
Weißbacher Futterhof in den Aften	2872′

Niggl-Futterhof in den Wildenthaler Aſten	2925′
Hundsfuß-Alpe, untere, bei der Alphütte	3056′
Feichtingergut	3112′
Reitergut	3156′
Blasgut	3180′
Maisgut	3184′
Vereinigung des Gries- und Sulzenbaches	3332′
Waſtlgut	3350′
Broslgut	3382′
Metſchenalpe bei der Paulingerhütte	3397′
Pechtlgut	3417′
Holzſtube im Köglſtatt-Urmais	3511′
Derggut	3525′
Laimbichlgut	3546′
Brunntiefalphütte	3654′
Pechtl-Futterhof, oberer	3713′
Zulechner	3715′
Laimbichl-Futterhof	3765′
Standſignal im Hochmahd	3942′
Feichten-Alphütte	3978′
Hundsfußalpe, obere, beim Standſignal	3984′
Köttlarn-Alphütte	3998′
Standſignal am Brandeck im Saalforſt Kätſchmair	4260′
Kapelle am Hirſchbichel	4308′
Standſignal weſtlich der Strohwoller Hochalpe auf der Wand	4353′
Jagdgrenzſtein am Wege von der Hirſchbichelkapelle zur Mooswacht	4367′
Hundsfuß-Höhe	4383′
Hundalpe, öſtliche Alphütte	4521′
Strohwoller Hochalpe beim Grenzpunkt Nr. 1	4580′
Gerhardſteinerwand, Standſignal neben dem Hirſchbichelſteig oberm Hochmahd	4653′
Holzſtube am Gehardſtein	4700′
Hintertrett, nordweſtliche Alphütte	4712′
Erſtes Vordertrett beim Grenzpunkt Nr. 1	4745′
Zweites Vordertrett beim Grenzpunkt Nr. 1	4755′
Mittertrett beim Grenzpunkt Nr. 2	4772′

Schattseitsteig beim Standsignal	4790′
Pürzelbach-Trett beim Grenzpunkt Nr. 7	4908′
Schattseittrett beim Grenzpunkt Nr. 4	4981′
Gaissteig beim Standsignal	5148′
Gerhardstein am Kree, trig. Hauptpunkt	5256′
Kötschmairhorn	5477′
Litzelkogel, graph. Punkt	5560′
Sulzenstein	5912′
Laimbichelhorn	6355′

Gemeinde St. Martin.

Grubhof, Sitz des k. Forstamts	2123′
Kirchenwirthslehen zu Luftenstein	2194′
Kirche zu St. Martin an der Lehne des Glockenfensters	2221′
Kirchenthal an der Kirchthürschwelle	2996′
Rauchenberg beim Baumsignal	4363′
Kohreck beim graph.	4398′
Anderlkopf	4923′
Märzenmannkopf	6383′
Eibelhörndl	6761,
Hinterhorn	8579,

Gemeinde Lofer.

Lofer, Pflaster der Kirche	2114′
Lofereralpe bei der Thalwirthshütte im Staubtrett	4684′
Loferer-Alpe, bei Grenzstein Nr. 41 ober der Fußthal-Klausstätte	4808′
Lofereralp, bei der Grubhofhütte im Hallensteinertrett	4930′
Gamskopf am Schwarzeck (ober den Grenzstein Nr. 18 und 19)	5332′
Urlkopf beim Provinzial-Grenzstein	5340′
Schönbichl auf der Lofereralp	5548′
Gfällhörndl	5562′
Lauffeldkopf	5744′
Grubhörndl	5974′

Gemeinde Scheffsnoth.

Knappgut	2466′
Vereinigung des Wannkrat und Luegerbachs	2910′

Flatschermahd am Kematstein bei der Hütte	3500′
Beim Grenzstein Nr. 1 an der Glatzelalpe	3594′
Grenzstein Nr. 2 daselbst	3650′
Wannkratklause, Schoßtenne	3900′
Unterm Peerhorn beim Grenzstein Nr. 8 der Wannkratgrenze	4058′
Kienberg beim Grenzstein Nr. 9 der Wannkratgrenze	4432′
Dandlhütte in der Scheffsnother Alpe	4500′
Printkogel im Saalforst Wanngrat	5493′

Gemeinde Au.

Aukirche	2086′
Lenzgut	2117′
Aulack beim graph. Punkt	2336′
Wasserspiegel des Schober=Weißbachs unter Grenzstein Nr. 1 in der Mühlau	2484′
Grenzstein Nr. 1 in der Mühlau am Schoberweißbach	2493′
Seiboldgut	2739′
Hagngut	2745′
Mairgut zu Obermaierberg	3031′
Schoberweißbachklause (Schoßtenne des großen Thors)	3158′
Roggmaismahd beim obern Stadl	3183′
Waltl zu Mairberg, Futterhof	3183′
Markstein Nr. 26 am Seiboldmahd, am Aßbichl	3198′
Bergeralpe bei der Waltl=Alphütte	3316′
Lenzenkogel beim Baumsignal	3420′
Markstein Nr. 63 am Berchtoltmahd unterm Bannfahrtrücken	3918′
Markstein Nr. 38 am Seiboldmahd auf dem Aßbichel	4010′
Almwald=Alpe bei der Stöbererhütte	4200′
Jöchlingalpe beim Grenzpunk Nr. 6	4470′
Mairbergmais beim gr. Punkt	4700′
Hochgschaid=Alpe bei dem gemauerten Kaser	4730′
Perrhorn beim graph. Punkt	4731′
Neualpe beim Standsignal	4774′
Rauchenberg am Saalforst Schoberweißbach	4853′
Hundshorn, kleines, beim graph. Punkt	5237′
Rauchenbergschartl am Saalforst Schoberweißbach	5315′
Hundshorn, großes	5829′

Hochgschaidschneide	5960′
Gernhorn	6536′

Gemeinde Hallenstein.

Prechlergut	1876′
Wirthshaus zu Hallenstein	1917′
Straßenbrücke über den Würmbach	2002′
Sodergut	2023′
Antoni-Kapelle	2052′
Kreppergut	2421′
Nachbargut	2595′
Hallensteiner-Vockenalphüttel	3230′
Loderbichlgut	3321′
Sodervocken-Alphüttel	3500′
Thälernalpe beim Martiner-Wirthsstall	3925′
Hallensteiner-Wirthsalphütte	3980′
Faistauermais oberm Loderbichl beim graph. Punkt	4115′
Dietrichhorn, trig. Hauptpunkt	5268′

Gemeinde Reuth.

Kapelle zu Reuth	1968′
Sichleranger beim graph. Punkt	2035′
Walchergut zu Reuth	2124′
Hochreuthgut	2292′
Einigung der Lanzenthalkendl mit dem Donnersbach	2317′
Scharnbach-Klause, Schoßtenne,	2650′
Futterhof des Berger innerhalb der Klause	2702′
Weberbauern-Alphütte zu hinterst in den Reitermähdern	2875′
Landgrenzstein 172 in der Aschau am Aschauerbach	2895′
Dietz-Lanzenthal-Hütte	2924′
Walchermahd beim Grenzstein Nr. 28 der Grenze des Saalforsts Scharnbach	3065′
Holzhütte, untere, im Scharnbach	3117′
Heisingeralphütte am Achberg	3160′
Hochreitmahd beim graph. Punkt	3248′
Holzhütte, obere, im Scharnbach	3428′
Landgrenzstein Nr. 173 am Achberg	3440′
Kranzkogel beim Baumsignal	3519′

Dietzmahd beim Grenzpunkt Nr. 19 der Grenze des Scharnbach	3530′
Mittermaisalpe	3563′
Landgrenzstein Nr. 174 am Achberg	3682′
Landgrenzstein Nr. 175 am Achberg	3961′
Hochmaisalpe bei der Hütte	4068′
Stefflingermahd, Baumsignal beim Markstein Nr. 4 der Grenze des Scharnbachs	4412′
Landgrenzstein Nr. 176 auf dem Achberg	4507′
Achberg, trig. Hauptpunkt	4522′
Landgrenzstein Nr. 169 auf der Reuteralpe am Reuter- und Ristfeichttrett	5340′
Landgrenzstein Nr. 168 auf der Reuteralpe am bayr. Tanzboden	5354′
Landgrenzstein Nr. 170 zwischen dem Reuter- und Ristfeichttrett	5404′
Landgrenzstein Nr. 167 am Reutersteinberg auf dem Markkopf	5665′
Alpawand	5724′
Irloch unterm Weitschartenkopf	5750′
Guggenbichl	5875′
Hifelwand trig. Hauptpunkt	6211′
Dreibrüder, der östliche derselben	6285′
Landgrenzstein Nr. 171 in der Weitscharten	6472′
Roßbichel	6723′
Weitschartenkopf	6782′
Predigstuhl	6873′
Landgrenzstein Nr. 166 auf dem Reutersteinberg am hohen Gerstfeld	6966′
Halsschneid (Gerstfeldkopf)	6986′
Steinhäufel nördlich der kleinen Prinzelgrube	7000′
Schottmalhorn	7010′
Scharten zwischen dem Mühlstürzhorn und dem Spitzhörndl	7030′
Landgrenzstein Nr. 165 an dem Reutersteinberg auf der Roßweide	7050′
Prinzelkopf	7135′
Grundübelhorn, hohes	7183′
Hohe Platten	7190′

Hinterschneid	7200′
Wagendrüßelkaar	7227′
Stadelhorn	7666′
Spitzhörndl	7718′

Gemeinde Unken.

Krammerwirth zu Unken	1753′
Saalachwasserspiegel bei der Einmündung des Aschauerbaches	1759′
Landesgrenzstein Nr. 181 links des Aschaubaches ober dessen Einmündung in die Saalach	1783′
Schwaigergut in der Aschau	1784′
Saalachwasserspiegel bei der Einmündung des Steinbachs	1802′
Landgrenzstein Nr. 180 links des Aschaubaches dem Haider gegenüber	1836′
Revierförsterhaus, bayerisches zu Unken	1840′
Einmündung der Unken in die Saalach	1844′
Stachelgut	1866′
Fellnergut	1884′
Oberrainschmiedhäusl	1896′
Ennsmanngut	1906′
Wagnergut zu Unken	1923′
Landgrenzstein Nr. 183 rechts des Steinbachs beim Steinpaß	1931′
Unken, Kirche	1934′
Steinpaß	1940′
Lohwebergut	1945′
Punsgut zu Entachen	1950′
Kalkofengut	1975′
Aschelgut	1990′
Oberrain, Sommerhaus	1997′
Pfannhausergut	2000′
Achner-Futterhof in dessen Hochfeld	2021′
Pichlergut im Steinbach	2048′
Landgrenzstein Nr. 179 oberm Schwaigergut	2075′
Kniepaß	2100′
Fuchsgut	2154′
Steinbach, Wasserspiegel desselben zwischen den Parallel-Landgrenzsteinen Nr. 184	2172′

Landgrenzstein Nr. 184 rechts des Steinbachs außerhalb der Einmündung der Lueskendl in den Steinbach	2187′
Brandnergut	2210′
Kalvarienberg-Kapelle	2666′
Kreuzberg-Kapelle zu Unken	2666′
Landgrenzstein Nr. 178 im Schwaigermahd	2707′
Göblgut	2808′
Landgrenzstein Nr 185 ober der Einmündung des Roßkaarbachs in den Hintersteinbach	2921′
Persilkopf in den Schwaigermahdern beim graph. Punkt	3412′
Landgrenzstein Nr. 177 am Keßlermahd	3524′
Landgrenzstein Nr. 186 am Gernrücken im Steinbach	3839′
Gebelalphütte am Hochgseng	4282′
Ensmanngeubach-Alpe beim Grenzstein Nr. 14	4730′
Lummermahd am Hochgseng beim Grenzstein Nr. 10	4735′
Landgrenzstein Nr. 187 am Gernrücken im Steinbach	4750′
Ensmanngeubach-Alphütte	4816′
Percht-Hochgseng-Alphütte	4896′
Gsengköpfel zunächst dem Grenzpunkt Nr. 11	5014′
Fuchs-Hochgseng-Alphütte, obere	5057′
Hüterhüttel im Roßkaar	5183′
Hangende-Gern im Roßkaar beim Standsignal	5209′
Hochgseng-Wetterkreuz	5225′
Hahnköpfel im Roßkaar beim Standsignal	5230′
Hochgseng beim graph. Punkt	5292′
Roßkaarschneid beim Grenzstein Nr. 18	5787′
Landgrenzstein Nr. 188 auf dem Hochgern	5964′

Gemeinde Gfäll.

Landgrenzstein Nr. 182 rechts des Steinbachs bei der Einmündung desselben in die Saalach	1816′
Brandnergut	2210′
Hoisengut am Unkenberg	2407′
Hammerschmiedgut	2423′
Neuhäusel	2542′
Paiblgut	2553′
Sottergut am Unkenberg	2562′
Sotterkapelle	2569′

Triftstube an der Unken im Saalforst Ödenbacheben	2577′
Lutzgütl	2630′
Herbstgut	2660′
Landgrenzstein Nr. 192 am Fischbach rechts der Grenzkendl	2700′
Wasserspiegel gerade unter dem Steg über die Schwarzbergklamm	2763′
Brandlgut	2748′
Hammerlgut	2785′
Gebelgut	2808′
Angerergut	2838′
Grabner Futterhof am Liedersberg	2844′
Gfällkapelle, untere	2882′
Scheibergut	2890′
Schneiderbauergut	2897′
Wimmergut	2916′
Steg über die Schwarzbergklamm	2917′
Triftstube bei der Schmarzbergklamm	2922′
Gaislergut	2940′
Bauereckergut	2960′
Wasserspiegel der Unken beim Steg unter der Schlifbachalpe	2988′
Hengstlochnergut	2989
Hinterödenbachholzstube	3012′
Ödenbachalpe, südliche Alphütte	3013′
Landgrenzstein Nr. 191 am Staubbach, rechts desselben	3037′
Schlifbachalpe beim Grenzstein Nr. 6	3062′
Schmiederergut	3085′
Dargut am Unkenberg	3095′
Schlifbachalpe beim Grenzpunkt Nr. 1	3117′
Reitkendl-Futterhofhüttel des Scheiber	3138′
Schneiderbauern-Futterhof ober dessen Haus	3170′
Lochtretthütte im Fußthal	3172′
Brandeckalpe beim Grenzstein Nr. 3	3187′
Vereinigung des Brunn- und Ruedersbaches	3194′
Sotteralphütte, neue	3260′
Ruedersbachalpe bei der nördlichen Hütte	3266′
Hinterecker-Futterhof ober seinem Haus	3270′
Eggerhüttel im Heuthal	3324′
Brandeckalpe bei Grenzpunkt Nr. 9	3325′

Schwarzberg-Abziehriese, oberer Ort	3340′
Hocheggergut	3340
Mayrgut	3347′
Oberrainerhütte, vordere, im Heuthal	3355′
Brennergut	3356′
Ruedersbachalpe beim Grenzpunkt Nr. 5	3358′
Gebelalphütte	3370′
Schwarzbergalpe beim Grenzpunkt Nr. 2	3420′
Lutzalphüttel im Heuthale	3441′
Brunnbach-Klause, Schoßtenn	3454′
Neuhauser-Alphüttel im Heuthal	3455′
Gschwendtnertrett im Heuthal beim Grenzpunkt Nr. 1	3490′
Flatscheralphüttel im Heuthal	3497′
Oberrainer-Alphütte, hintere, im Heuthal	3517′
Prechelberg, Liedersberghöhe beim Baumsignal	3572′
Möritzen-Alphütte, untere	3588′
Brunnbachstube	3600′
Schneiderbauern-Alpe, westliche Hütte	3616′
Reitbauer-Futterhof im Heuthale	3638′
Bauereckmahd am Kasersbach beim Stadel ober demselben	3641′
Pfannhaustrett im Fußthal, südlichste Hütte	3662′
Killermahd-Alphüttel am Hocheck	3732′
Flatscher Alphüttel, gemauertes, im Heuthal	3733′
Muckklause am Schoßtenn	3755′
Hinterschwarzberg-Alpe bei der Wirthshütte	3757′
Scheiblbergholzstube, neue	3783′
Fußthal-Ziehstube	3793′
Maierlack-Alphüttel	3813′
Ridlmahd des Gaisler bei der Alphütte	3814′
Pointermahd zu hinterst im Heuthal oberm Fischbach beim Staderl	3812′
Moritzenalpe im Heuthal, die obere Hütte	3858′
Scheibermahd-Stadel großer in der Hochgfällmähdern	3884′
Landgrenzstein Nr. 198 am Winkelmoos	3921′
Landgrenzstein Nr. 199 südlich des Winkelmooses	3923′
Landgrenzstein Nr. 200 südlich des Winkelmooses	3923′
Scheibelbergholzstube, alte	3932′
Reichenhaller-Martinsbichler Holzstube	3936′

Rudersbachklause, alte	3994′
Bauereck-Alpe im Heuthal beim Grenzstein Nr. 27	3998′
Wasserscheide des Möserer- und Fischbaches, bei dem Zusammenstoßen der Grenzen der Saalforste Laubenberg, Finstersbach und Martinsbichel	4000′
Möserersstube, alte	4004′
Wimmerfutterstadl in den Hochgfällmähdern	4010′
Hochecker-Futterhof am Hocheck	4031′
Oberraineralpe beim Grenzpunkt Nr. 7 am Hirscheck	4036′
Wielandseitenalpe beim Grenzpunkt Nr. 11	4037′
Säueckalpe beim Grenzpunkt Nr. 1	4048′
Heuthalstuben, neue	4048′
Mairötz am Prunzberg beim Grenzstein Nr. 17	4057′
Saueckalpe bei der Kecht- nnd Hengstlochner-Doppelhütte	4096′
Landgrenzstein Nr. 197 nördlich des Winkelmooses	4097′
Standsignal am Brandeckriedel beim Zusammenstoß der beiden äußern Abtheilungen im Saalforst Edenbacheben	4104′
Hocheck beim graph. Punkt	4115′
Gunzentrett im Heuthal beim Grenzpunkt Nr. 1	4153′
Standsignal am nördlichsten Punkt des Saalforsts Schlifbach	4160′
Gaißler-Futterhof am Prunzberg	4166′
Hoisenunkenbergmahd beim graph. Punkt	4189′
Tiefenthalgrenze gegen den Bannwald beim Grenzstein Nr. 80	4197′
Wielandseitenalpe beim Grenzpunkt Nr. 3	4255′
Landgrenzstein Nr. 190 oberm Staubbach	4292′
Gannismahd, unteres, bei der Alphütte	4295′
Brunstberghöhe beim graph. Punkt	4300′
Gannismahd, unteres, beim Grenzpunkt Nr. 1	4323′
Wimmerbergmahd am Martinsbichel beim Grenzstein Nr. 13	4361′
Landgrenzstein Nr. 201 unterm Gernrücken	4400′
Gannismahd oberes beim Grenzpunkt Nr. 1	4428′
Wildalpe. die nördlichste Alphütte	4495′
Brandltrett im Heuthal bei der Bauereckhütte	4581′
Landgrenzstein Nr. 202 am Gernrücken	4588′
Brandltrett im Heuthale beim Grenzpunkt Nr. 15	4618′
Martinsbichelhöhe beim Baumsignal	4620′
Hornwiesalphütte	4620′

Brennerhütte unter der Kammerküche-Alpe . .	4664′
Loferer-Alp bei der untersten Hütte am Schwarzecktrett	4668′
Gschwendtnertrett im Heuthale, östliche Hütte . .	4685′
Neustallnalpe südliche Alphütte	4689′
Landgrenzstein Nr. 193 am Grenzkendlkopf . .	4715′
Neustallnalpe, westliche Alphütte	4718′
Finstersbachtrett beim Standsignal am Rücken ober den Grenzsteinen Nr. 10 und 11	4739′
Hochalm im Heuthal bei der Kreuzer-Alphütte . .	4854′
Gamskogel im Saalforst Oedenbach beim Standsignal zunächst des Grenzsteins Nr. 2 . . .	4886′
Hochalm im Heuthale, westliche Hütte . . .	4895′
Karlmösl auf der Fußthalhöhe beim gr. Punkt . .	4906′
Landgrenzstein Nr. 196 am Thurnbacheck . . .	4920′
Hochlochrücken beim Standsignal unterm Grenzstein Nr. 10 der Lofereralpe	4930′
Landgrenzstein Nr. 203 auf dem Scheiblberg . .	4996′
Scheibelberg beim Standsignal in der Nähe des Landgrenzsteines Nr. 203	5000′
Kammerkühralpe, nördlichste Hütte	5040′
Ochsenlahnerkopf ober der Wildalpe	5125′
Loferer-Alpe beim Grenzstein Nr. 9 oberm Oedenbach	5130′
Hochalmfeld in der Unkner Hochalpe bei der Oberrainer Hütte	5137′
Alter Provinzialgrenzstein gegen Tyrol in der Kammerkühr-Alpe	5138′
Kammerkühr-Alpe, südlichste Hütte	5156′
Höchster der drei Brüder im Heuthal . . .	5164′
Hochgimpling beim gr. Punkt zwischen den Grensteinen Nr. 16 und 17	5250′
Kammerkühralp beim Grenzpunkt Nr. 1 . . .	5267′
Hochalmfeld in der Unkner Hochalpe bei der Ensmannshütte	5297′
Saalforst Lofereralpe, südlichster Punkt desselben am Urlgebirg	5413′
Hochalmfeldhöhe beim Grenzpunkt Nr. 23 . .	5585′
Urlwand beim graph. Punkt	5614′
Kühstein im Heuthal	5662′

Hochalmfeldhöhe beim Grenzpunkt Nr. 22	5669′
Landgrenzstein Nr. 194 auf der Kreuzschneide	5693′
Kreuzschneid	5778′
Tanzboden am Waideringerjoch	5848′
Peitingköpfel im Heuthal	5896′
Landgrenzstein Nr. 195 westlich des Thurnbachhorns	6030′
Thurnbachhorn, trig. Hauptpunkt	6068′
Kammerkührplatten	6321′
Kammerkühr-Höhe, trig. Hauptpunkt	6386′
Vorderlahnerkopf	6543′
Sonntaghorn, trig. Hauptpunkt beim Landgrenzstein Nr. 189	6724′

Bücher-Anzeigen.

Im Verlage von Graß, Barth und Comp in Breslau und Oppeln ist so eben erschienen und in allen Buchhandlungen zu haben:

Forstliches Cotta-Album.

Mit Cotta's Bildniß, Facsimile und der Ansicht seines Wohnhauses in Tharandt. Herausgegeben vom Königl. Preuß. Oberforstmeister v. Pannewitz

Mit Beiträgen von Adam, Becker, v. Berg, v. Berlepsch, John Booth, W. Cotta, Deecke, Dietrich, Grebe, Herbst, von Holleben, v. Hopfgarten, König I., König II., v. Leuchtenberg, von Meieringk, Müller, v. Pannewitz, Pernitzsch, Gr. v. Reichenbach, Salzmann, Freiherr v. Schmertzing, Schulze, v. Seebach, Teplouchoff, Tiersch, v. Wangenheim, Freiherr v. Wedekind, Wienecke.

Ein Band größtes Octav. Eleg. brosch. 2¾ Rthlr.

Verhandlungen des schlesischen Forstvereins 1843.

8 geheftet. 20 Gr. = 25 Sgr.

Desgleichen Jahrgang 1842. 8. geh. 20 Ggr. = 25 Sgr.

(Jahrgang 1844 erscheint in Kürze.)

In allen Buchhandlungen ist zu haben:

Zeitung für Büchsenmacher

und Gewehrfabrikanten. Herausgegeben von Dr. Chr. H. Schmidt. Mit vielen Abbildnngen. Erstes Heft Royal-Quarto, geheftet Preis ½ Rthlr. oder 54 Xr.

Jetzt, wo jeder Gewerbzweig sein Archiv zur Ansammlung der neuesten Erfindungen und Fortschritte besitzt, dürfte die Büchsenmacherei und Gewehrfabrication um so weniger leer ausgehen, als die jetzige Zeit für sie des Neuen und Interessanten so vieles bietet. Welchen großen Beruf dazu der genannte Herausgeber hatte, davon zeugt seine meisterhafte deutsche Bearbeitung der classischen Greenerschen englischen Gewehrfabrication, wovon dem deutschen Publikum bereits zwei Auflagen vorliegen. (Von obiger Zeitung für Büchsenmacher ist das zweite Heft bereits unter der Presse.)

H. v. Gerstenbergk's Tafeln zur Berechnung der

Baustämme, Bloche, Klötze und vierkantig

beschlagenen Hölzer nach dem Kubikfuße, sowie der Breter, Bohlen und Fourniere nach dem Quadratfuße. Nebst Nachweisung der aus einem Bloche zu schneidenden

Waarensorten und zur Auffindung des Geldbetrags in allen drei, jetzt in Deutschland gültigen Hauptwährungen. 8. $\frac{5}{6}$ Rth. oder 1 Fl. 30 Xr.

Die Erfahrung bestätigt immer mehr, daß sich die Werthsermittelung der Hölzer am sichersten durch dessen Berechnung nach Kubik- und Quadratfußen bestimmen läßt. Die vorhandenen literarischen Hülfsmittel zu dieser Berechnung sind für die praktische Anwendung zu einseitig und unzulänglich und können den vorstehenden Tabellen, welche die Holzberechnungen in so mannigfachen Formen aufstellen, nicht an die Seite gestellt werden, weshalb sie als ein vorzügliches, in dieser Art noch nicht vorhandenes, große Erleichterung gewährendes Hülfsbuch den Geschäftsmännern empfohlen werden können, auch bereits von dem als Mathematiker so ausgezeichneten Herrn Professor Dr. Kunze in Weimar, daß Zeugniß erhalten haben: „daß sie hinsichtlich ihrer praktischen Brauchbarkeit vor allen andern zu empfehlen, daß ihre Anordnung mit solcher Umsicht und Sorgfalt getroffen, daß das Aufsuchen der verschiedenen Holzstücke nach bestimmten Dimensionen ungemein leicht und einfach sei und daß sich deren richtige Ausrechnung bei allen Nachrechnungen, Prüfungen und Proben als zuverlässig bewährt habe."

C. Martin (Büchsenmacher zu Weimar.) praktsches

Modellbuch für Büchsenmacher, Gewehrfabrikanten und Jagdliebhaber,

enthaltend eine den Fortschritten der jetzigen Zeit angemessene Mustersammlung der neuesten Zündnadel-Doppelflinten, Zündnadel-Dischings, Zündhütchen-Dischings mit sechs- und zehnfacher Füllung, Zündnadel-Pistolen, Bürschbüchsen, von hinten zu ladenden Doppelflinten, Prager Kastenflinten u. s. w., die alle, sowohl im Ganzen als in ihren einzelnen Theilen, so gezeichnet sind, daß jeder praktische Arbeiter darnach arbeiten kann. Bestehend in 32 Tafeln und einem erklärendem Text. Groß Folio in Envelope $2\frac{1}{2}$ Rth. oder 4 Fl. 30 Xr.

Ein Blick auf dieses wahre Prachtwerk reicht hin, in ihm einen wesentlichen Fortschritt dieses Gewerbes zu erkennen, welches kein Büchsenmacher und Gewehrfabrikant, ohne sich selbst zu schaden, entbehren kann. Aber auch die Zeichnungen, die Lithographie, der Druck und das herrliche Papier wetteifern an Schönheit und machen das Ganze zu einem stattlichen Cabinetstücke.

*)

$10\frac{1}{4}$ Zoll.
12,938 Pariſer Linien.

:r. Fuß.

)ezimal = Kubikzoll.

Kubikzoll.

			Flüſſig
ſ. Ger	Preuß. Schäffel	Bayeriſche Schäffel	Namen
Ma 15	1.0398	0.2570	Cantura für Wein, 8 Acumbres . Arroba menor für Oel . . . .
Ne 34	1.0050	0.2484	Barile, 60 Caraffe . . . . .
Oh 23	3.2428	0.8015	Anker, 26 Weinkannen . . . .
Pa 1	1.8195	0.4497	der Hektoliter . . . . .
Ro 24	4.8623	1.2018	Barilo für Oel . . . . .
19	4.4793	1.1072	Barilo für Wein, 4½ Rubbi . . .
Ro 39	0.7076	0.1749	Ahm, 20 Viertl, 2 Stübchen, 2 Kannen, 2 Quartier, 2 Planken
Pe 74	3.8162	0.9433	Wedro, 4 Tschetwerki . . . .
Sp 1	2.6657	0.6589	1 Wein-Ahm, 2 Eimer, 2 Anker, 15 Kannen, 2 Stopp
Sp 23	3.2246	0.7971	Eimer Helleich, 16 Imi, 10 Maß .
Tr 78	2.0927	0.5173	Carro für Wein. 10 Brente . . .
2			36 Pinte, 2 Boccali, 2 Quartini .
W 35	1.4003	0.3461	Eimer, 72 Maß, 2 Nößel . . . .
W 0	1.1190	0.2766	Wein-Eimer, 40 Rechnungsmaß . . Bier-Eimer, 42½ Maß . . . . .
W 6	1.9843	0.4905	Ohm, 20 Viertel, 4 Maß, 4 Schoppen

keits- Landmaß

Französ. Hektoliter	Preu Ei	men	Französische Ares	Preußische Morgen	Bayerische Morgen
1.5746	0.2				
1.2297	0.1	. . . . .	45.948	1.7996	1.3485
0.4362	0.(	Weinberge . . .	38.632	1.5139	1.1344
		. . . . .	33.4268	1.3092	0.9810
0.3817	0.5	)	45.4729	1.781	1.334
1	1.4	□ Meter . .	100	3.9166	2.9349
0.5311	0.7				
0.4551	0.(	7 Pezze . .	184.7510	7.236	5.422
1.4481	2.1	Ruthen . . .	65.0306	2.547	1.909
0.1229	0.1	500 □′ . . .	1.0932394	4.2818	3.2085
1.5711	2.(	56,000 □′ .	49.3538	1.933	1.448
2.9393	4.(	□′ .			
4.928468	7				

ien r dte.	Holzmaß.			
	Benennung	hält Kubik-Einheiten	Faktoren zur Verwandlung	
			vorstehender Maße in bayerische Klafter.	bayerischer Klafter in vorstehende Maße.
2 . . .	Waldfaden	84½ Fuß	0.83396	1.19909
. . .	Kubik-Yards	27 Fuß	0.24406	4.09737
. . .	Stères	1 Meter	0.31923	3.13250
. . .	Normirende Faden	147 Werkschuh	1.10254	0.90695
. . .	Stafrum	270 Fuß	2.25584	0.44329
. . .	Klafter	144 Fuß	1.08094	0.92512
. . .	Klafter	Klafter verschieden		
. . .	Klafter	108	1.08897	1.91830
. . .	Klafter	144 Werkschuh	1.24118	0.80568

Zeitschrift

für das

Forst- und Jagdwesen

mit

besonderer Rücksicht auf Bayern;

früher herausgegeben

von

Dr. C. F. Meyer,

Königl. Bayerischem Regierungs- und Kreisforstrathe an der Königl. Regierung von Mittelfranken.

Fortgesetzt

von

S. Behlen.

Neuere Folge.
Fünften Bandes viertes Heft.

Erfurt,
Hennings und Hopf.

1845.

Erfurt, gedruckt bei Hennings und Hopf.

Inhalt.

		Seite
I.	Der Sand in forstlich ökonomischer Beziehung . .	1
II.	Der Torf in allen seinen Beziehungen, von den Bedingungen des Entstehens bis zur Verwendung . .	18
III.	Ueber Arten-Zahl und Verbreitung der europäischen Nadelhölzer aus den Gattungen Abies und Pinus, insbesondere der Schwarzföhre	52
IV.	Ueber die Erzeugung und Entwickelung der Pilze .	65
V.	Die natürlichen Kultur- und politischen Verhältnisse Bayerns, in Rücksicht auf Waldbau und Holzzucht .	73
VI.	Ueber den Anbau ausländischer Holzarten in Deutschland als Objecte der Forstwirthschaft	98
VII.	Die Forsteinrichtung im Königl. Bayer. Forstamte Kothen	114
VIII.	Miscellen	134

I.

Der Sand in forstlich ökonomischer Beziehung.

Ist auch über den Sand, der, erscheint er in großen Massen und ausgedehnter Flächenbedeckung, im Waldbau so wie in der Landwirthschaft, von großer Wichtigkeit wird, und dessen verheerender Verbreitung so oft entgegengewirkt werden muß, viel geschrieben worden, so umfassen doch die meisten literarischen Leistungen nicht das Ganze des Gegenstandes, und es sind noch Begriffe näher festzustellen, und es ist manches Irrige zu berichtigen, daher ein Beitrag hierzu, als welcher die nachfolgenden wenigen Bogen gelten mögen, wohl nicht am unrechten Ort sein wird, sollte auch dadurch nur einigermaßen der bezielte Zweck erreicht werden.

Unter Sand ist in collectivischer Bedeutung ein solcher Verkleinerungszustand von Fossilien zu verstehen, daß die einzelnen Körperchen als rundliche oder eckige Körnchen von jedoch immer ungleicher Größe erscheinen. Als Sand besteht nie ein Fossil primitiv, sondern nur sekundär, entweder durch Friktion, und also auf chemischem Wege, wobei dann jedes Körnchen noch die mineralische Struktur hat, oder durch Verwitterung von Gebirgsarten, unter dem Einflusse des Chemismus. In keiner der wesentlichen Rücksichten des Sandes reicht daher die ganz allgemeine Gesammtbe-

nennung aus, sondern zur Vermeidung praktischer Mißgriffe sind genauere Unterscheidungen erforderlich.

Der Zustand der Verkleinerung des Sandes liegt schon als verschieden in der Voraussetzung, aus welchem Grunde denn auch feiner und grober Sand unterschieden werden muß, und zwar von der einen Seite bis zur Größe von Geröllstückchen, welche Kies genannt werden, von der andern Seite aber bis zu einer Feinheit, um vom Winde hinweggetrieben zu werden, wo er dann Staub- oder Flug-Sand heißt.

Beschaffenheit des Sandes.

Ein Sandlager ist entweder eingebracht, oder seine Herstammung unbekannt. Entweder entstand die Lagerung schon in der Urzeit durch große Vorgänge auf der Erde, oder durch Verwittern und Zerfallen von Gebirgsarten an Ort und Stelle. Eingebracht wird der Sand durch Welle oder durch Wind, wenn heftige Winde oder Stürme den Flugsand aus seinem Lager an einen andern Ort hintreiben, und diesen immer mehr damit überschütten, oder vom Ufer aus das Wasser den Sand immer weiter ins Land hineinschwemmt, in welchem Falle er Triebsand ist, gegen welchen auch die Mittel verschieden sich zeigen werden.

Ein ganzes Sandlager ist zu beurtheilen nach dem von ihm eingenommenen Flächenraume, welcher Sandschelle, Sandfeld oder Sandsteppe genannt wird; nach der Mächtigkeit — Tiefe — und nach dem Untergrunde des Lagers. Nirgend hat ein Sandfeld an allen Stellen gleiche Gründigkeit, und wird wenigstens nach dem Umfange zu seichter. Der Tiefe nach ist das Sandlager mittelst des Erdbohrers zu untersuchen, um die verschieden aufeinander gelagerten Schichten kennen zu lernen, welche manche Verschiedenheiten zeigen können, nach Gebirgsart, Farben, Reinheit, Bindemittel u. s. w. Eben so befinden sich seichte oder tiefe Schichten von Kies, Grus oder Erde zwischen gelagert, wodurch Vorkehrungen und Kultur abgeändert werden können. Beim Nachbarlande eines Sandfeldes sind Flüsse oder Bäche, Felswände, Berge oder Kulturland zu beachten. Bei der Bodenfläche eines Sandfeldes ist darauf zu sehen, ob sie eben, vertieft oder abschüssig ist; und endlich wird noch die Lage nach einer Himmelsgegend zur

Rücksicht, so wie ob das Sandfeld auf der Ebene oder auf einer Anhöhe liegt. Als sehr wesentlich ist zu bezeichnen, ob der Sand trocken oder naß ist; er vermag im Sommer brennend heiß zu werden, in allen Stufengraden feucht bis zu wirklich naßsein, was auch von der geognostischen Beschaffenheit und Wasseranziehungs-Fähigkeit abhangt, so wie theils von der Entstehung, der Lage des Sandbodens, Mächtigkeit des Lagers, dem Untergrunde und verschiedenen örtlichen Verhältnissen.

Rücksichtlich der Reinheit des Sandes ist zu beachten:

1) ob er geognostisch rein, nämlich blos ein Fossil zu Sand verkleinert ist, oder ob er ein Bindemittel enthält, oder auch ob der Sand blos in das Lager eines Fossils eingetrieben und eingeschwemmt, folglich eigentlich fremdartig darin ist;

2) ob das mineralische Verhältniß im Sandlager rein, oder mit Humus vermengt ist, und in welchem Grade.

Sand kann es so vielerlei als Gebirgsarten geben, insbesondere aber eben so viele Bodenarten des Sandes als Sandsteinarten sich unterscheiden lassen. Dadurch muß der Ausdruck „Sandboden" ebenfalls nur als eine Gesammtbenennung für alle Bodenarten der verschiedenen Gebirgsarten aufgefaßt werden.

Als Sand wird am meisten der Quarzsand angesprochen, so wie dessen Lagerung als Sandboden, dabei jedoch giebt es Kalk-, Glimmer-, Granit-Sand u. s. w., je nach der Art des Sandsteins, so wie nach dem Bindemittel und beigemengten Bestandtheilen einen thonigen, mergeligen, kalkigen, eisenschüssigen, Grünstein-, Grauwacken-, Kohlsandstein-Sand u. s. w. Der Farbe nach kommt weißer, grauer, gelber. rother, grüner, brauner und schwärzlicher Sand vor, nach dem Fossile, der geognostischen Reinheit, den Gemengtheilen und Zusammensetzungen der Gebirgsarten. Durchaus unrichtig ist es, daß der Sand nur eine lockere Anhäufung von Mineralkörnern sei, der mit einem Bindemittel Sandstein sein würde. In einigen Gegenden Deutschlands, wo die Gebirgslagerungen aus rothem Sandstein bestehen, wird auch hauptsächlich rother Sandsteinboden angetroffen, dagegen in manchen Gegenden wieder lehmiger, in andern mergeliger Sand oder kiesiger Kalksand den Sandboden ausmachen, was aber für gewöhnlich Flugsand

genannt wird, besteht aus Quarzsand, welcher bedeutende Lager ausmacht, besonders im nördlichen Deutschland und nach Polen hinein. Aus letzterem Umstande ist wohl der Irrthum entsprungen, unter Sand und Sandboden nur Quarzsand zu verstehen, oder vielmehr Sand und Quarz als ganz einerlei zu betrachten, auch den Letzteren öfters erst dadurch kennen zu lernen, und jede Einleitung u. d. ohne weiteres nur auf den Quarzsand zu beziehen, daher der Mißgriffe viele zu machen.

Physikalische Eigenschaften.

Wärmeaufnahme, Anziehung der Feuchtigkeit und ähnliche physikalische Eigenschaften des Sandbodens verhalten sich wie die mineralische Beschaffenheit, weßhalb im Sommer der Quarz-Sandboden wirklich brennend heiß wird, und schon darum nur eine ärmliche Vegetation hervorzubringen vermag; zwischen die Quarzkörnchen sieckert viel Wasser ein, welches sich senkt, und bei mäßiger Luft-Temperatur nur langsam verdunstet. Diese Bewandtnisse selbst haben zu starken Mißverständnissen geführt, indem dem Sandboden Einfluß auf Fruchtbarkeit zugeschrieben und der Wasserantheil des Quarzes als die Ursache davon betrachtet wurde. Dieses Wasser aber in den Bestandtheilen des Quarzes vermag nie einen Einfluß zu äußern, so lange das Sandkorn seine mineralische Struktur hat. Bei gemengten Bodenarten, wie bei lehmigen, thonigen Sandböden u. s. w. kommt das Bindemittel rücksichtlich der Fähigkeit zur Wasseraufnahme in die Masse in Beziehung.

Diese Zusammensetzungen des Sandes bedingen die Eigenschaften des Sandbodens, ob er mehr oder weniger bindend ist, d. h. ob der Boden wirklich nur aus einzelnen übereinanderliegenden Körnchen besteht, oder ob sich Klümpchen bilden, ob er zusammengebacken und hart zu werden vermag u. s. w. Die Prüfung des Sandbodens rücksichtlich des Antheiles von Quarzkörnern besteht im Schlemmen, indem dann der Sand, als im Wasser unauflößlich, vermöge seiner eigenen Schwere zu Boden fällt, und als Rückstand abgewogen werden kann.

Klassifikation des Sandbodens.

Man nennt Sandboden, wo der reine Thon nur 0 bis 20 Prozent beträgt, kein anderer Bestandtheil aber über 5 bis 10 Prozent, und alles übrige Sand ist.

Demnach wird näher unterschieden:

a) leichter Sandboden, mit 0 — 5 Przt. Thon;
b) gemeiner Sandboden, mit 5 — 10 Przt. Thon;
c) lehmiger Sandboden, mit 10 — 20 Przt. Thon;

Sandiger Boden kann genannt werden, wenn der Antheil des Sandes 5 — 10 Prozent beträgt, unter Bestehung einer noch weitern Stufenleiter jedoch.

Sandiger Lehmboden enthält 20 — 35 Prozent reinen Thon und das Uebrige an Sand.

Nach andern Bestimmungen wird das Verhältniß auch umgekehrt bestimmt, als:

Sandboden, mit 60 — 70 Prozent Sand, oder es wird auch nur Sandboden genannt, welcher wenigstens 70 Prozent Sand enthält;

mergeliger Sandboden, der 4 — 6 Prozent Mergel enthält;

sandiger Kalkboden, mit 15 — 30 Prozent Sand.

Ueber anderweite Bestimmungen besteht noch weniger Einigkeit: es wird ein schwerer und leichter Sandboden unterschieden; schwerer und leichter Boden wird durch Proportionalzahlen bezeichnet, und der Kieselsand zu 0 angegeben; in der Landwirthschaft wird leichter und schwerer Sand als verschieden bezeichnet, je nachdem unter obigen Voraussetzungen der Sand lehmig, thonig oder wirklich Sandboden ist; die Unterschiede sind jedoch dabei nur ungefähr. Bei allen diesen willkührlichen Eintheilungen ergiebt sich, daß rücksichtlich des Antheiles an Sand sich bis zum Vorherrschen viele Stufen befinden, und es könnte auch der Sandboden von 50 Prozent des Sandes an bestimmt, jeder geringere Antheil aber durch sandig bezeichnet werden.

Von allen fremden Antheilen ganz frei wird fast kaum sich ein Sand finden, man vermag dann den Sandboden auf sehr verschiedene und viele Stufen zu stellen, was etwa von 10 zu 10 Prozent geschehen könnte, nur wäre der Ausdruck rein immer nur

von praktischer Bedeutung, der Sand aber geognostisch rein zu nennen, wenn nicht über 5 Prozent fremdartige mineralische Bestandtheile sich darin befinden. Es zeigt sich dadurch, daß es sehr mißgrifflich sei, nur ganz oberflächlich und in Allgemeinheit von Sand zu reden, sich eine gewisse Voraussetzung davon zu machen, und darnach bemessene Einleitungen zu machen, die als ein allgemeiner Maßstab gelten sollen, nachdem alles unter dem Einflusse von Oertlichkeiten hergenommener Erfahrungen und Modalitäten steht, und die Stufenleiter fürs Ganze nur daraus zusammengesetzt werden kann.

Der Sandboden kann nach seiner besondern Beschaffenheit viele Eigenschaften anderer Bodenarten haben, als: frisch, heiß, kalt, mager, träge, salzig, kiesig, steinig, so wie auch bindend, leicht, feucht, naß, trocken, dürre, kräftig u. s. w.; der Landwirth wenigstens legt dem Sande alle diese Eigenschaften verschiedentlich bei. Erfahrungsgemäß werden vom Sande 22 Prozent seines Gewichtes an Wasser aufgenommen, den Sauerstoff aber absorbirt er unter andern Bodenarten nach den Proportionszahlen = 16.

Die Lichtstrahlen werden nach dem Verhältnisse der Farbe des Sandes zurückgeworfen, und am meisten von gräulichweißen Quarzsande.

Am leichtesten ist bindungsloser Sandboden zu bearbeiten, von welchem zwar behauptet wird, daß er viel Humus consumire, womit jedoch bewährte Erfahrungen nicht übereinstimmen, vielmehr als ein Vorurtheil des gemeinen Mannes betrachten, daß der Sandboden der Mistfresser sei.

Als Waldboden wird reiner Sandboden für genügsame Holzarten, wie Kiefern und Birken geeignet gefunden, jedoch auch für Eichen und Buchen, wenn es nicht an Feuchtigkeit mangelt.

Sandiger Humusboden wird genannt, welcher 20 — 30 Prozent enthält, und könnte nur höchstens bei 50 Prozent als Sandboden angesprochen werden; nach gewöhnlicher Bestimmung aber würde es gar kein Sandboden sein, und wenn darauf die Bebaubarkeit und Ertragsfähigkeit basirt wird, so kann nur ein Trugschluß entstehen, der nach gewöhnlichen Voraussetzungen mit dem Sandboden in großem Widerspruche steht.

Fruchtbarkeit.

Der geognostisch reine Quarzsand läßt gar keine Vegetation aufkommen, ist aber überhaupt von der Fruchtbarkeit eines Bodens die Rede, ohne dabei den Antheil von Humus in Anschlag zu bringen, so wird sich in der Regel keine richtige Vorstellung gemacht, weil man an die mineralischen Nahrungstheile ohnehin wenig glaubt, und doch alsdann nur diese in Beziehung kommen könnten, außerdem aber, und so lange nicht die mineralischen Nahrungstheile eines Bodens erwiesen sind, müssen alle Bodenarten und jede als steril gelten, und nur die mechanischen und chemischen Eigenschaften des Bodens sind in Rücksicht zu bringen. Eine jede Bodenart, folglich auch der Sandboden, ist nach dem Humusgehalte klassifizirbar, rücksichtlich der Fertilität; anlangend das Mineralische des Sandbodens, kann ihm in allen Beziehungen zugeschrieben werden, was jenen Gebirgsarten zukommt, von denen der Sand herstammt, oder aus denen er zusammengesetzt ist.

Daß 20 — 50 Prozent Humus für die Baumvegetation beim Sandboden erforderlich sein mögen, steht nicht geradezu zu bestreiten, obgleich ein Abstand von 30 Prozent von einem Extrem zum andern etwas stark ist, und zu allgemein sein dürfte. Obgleich nun der Anbau des Sandes mit Bäumen noch etwas weiterhin vorkommt, so könnte doch bemerkt werden, daß nicht immer dieser allein in Absicht liegt oder zu kommen vermag, sondern auch die Anzucht krautartiger Gewächse und bedeckender Sträuche, wofür ein geringerer Antheil an Humus ausreicht.

Durch die bestehende Absicht muß die Kultur näher bestimmt werden; für die Anzucht krautartiger Gewächse oder von Decksträucher aber, giebt die Natur selbst den Fingerzeig, und keineswegs alle derlei Gewächse erfordern im Sandboden einen gleichen Antheil von Humus. Wird der Spur der Natur gefolgt, die überall das Ihrige thut, so wird der sicherste Weg betreten, denn eine eigenthümliche Vegetation haben Felsen, Haiden und Sümpfe und eben so auch der Sand, wenn auch nicht zahlreich, so doch in mehreren und ziemlich deutlich unterscheidbaren Stufen, wobei sich sagen läßt, daß es in diesem Punkte an Fehlgriffen nicht mangelt; unter anderem z. B. wird die Quecke — Triticum repens —

sehr oft als ein bewährtes Sandgewächs gerühmt, und immer für sehr schlechten Sand empfohlen, in welchem es gar nicht einmal fortkommt, sondern schon einen bemerkbaren Antheil von Humus erfordert, wogegen andere Pflanzen übersehen werden, welche die Natur selbst zahlreich hervorbringt, und zwar in ganz humusarmen Sande, der dem reinen am nächsten steht. Giebt an einem Orte die Natur nicht den Fingerzeig für die am besten gedeihende Pflanzen, so muß von einem andern Orte her ein Sandfeld derselben Stufe aufgesucht werden, um einen Schluß davon abzuleiten, wofür eine zureichende Erfahrung erforderlich ist, wofür aber in den meisten Fällen schon der Umfang oder einzelne Stellen eines Sandfeldes die Andeutungen enthalten werden.

Sandgewächse.

Auf ödem Sandboden bringt die Natur entweder von selbst nachstehend verzeichnete Gewächse hervor, oder es lassen sich auch nach Verschiedenheit des Zweckes und der Umstände, andere anziehen, und unter Hauptabtheilungen bringen.

Holzgewächse.
(Bäume und Sträuche.)

Gemeine Föhre	Pinus Sylvestris.
Schottendorn	Robinia pseudo-acacia.
Weißbirke	Betula alba.
Italienische Pappel	Populus italica.
Zitterpappel	Populus tremula.
Sauerkirsche	Prunus cerasus.
Seekreuzdorn	Hippophaë rhamnoides.
Wasserweide	Salix aquatica.
Zugespitzte Weide	Salix acuminata.
Sahlweide	Salix caprea.
Roßmarinweide	Salix rosmarinifolia.
Bocksdorn	Licium barbarum.
Kriechende Brombeere . . .	Rubus caesius.
Haselblättrige Brombeere . .	Rubus coryllifolius.
Hundsrose	Rosa canina.
Zaunrose	Rosa sepium.
Dornige Rose	Rosa spinosissima.

Gemeine Heide	Cabena vulgaris.
Hauhechel	Ononis spinosa.

Kräuterartige Gewächse.

Landrohr	Arundo epigejos.
Sandrohr	Arundo arenaria.
Sand-Riedgras	Carex arenaria.
Rauhes Riedgras	Carex hirta.
Frühe Schmiele	Aira praecox.
Gräuliche Schmiele	Aira canescens.
Sand-Haargras	Elymus arenarius.
Hunds-Straußgras	Agrostis canina.
Weiche Trespe	Bromus mollis.
Wiesen-Fuchsschwanz . . .	Alopecurus pratensis.
Kriechender Weizen . . .	Triticum repens.
Rother Schwingel	Festuca rubra.
Sand-Glanzgras	Phalaris sabulosa.
Schafschwingel	Festuca ovina.
Wollige Moorhirse	Holcus lanatus.
Wiesen-Hafer	Avena pratensis.
Struppiger-Hafer	Avena strigosa
Ausdauernder Lolch	Lolium perenne.
Hartes Rispengras	Poa dura.
Schönstes Rispengras . . .	Poa eragrostis.
Sandnelke	Dianthus arenaria,
Nachtkerze	Onothera biennis.
Seifenkraut	Saponaria officinalis.
Acker-Mauseohr	Myosotis arvensis.
Cypressen-Wolfsmilch . . .	Euphorbia cyparissias.
Struppiges Bruchkraut . .	Herniaria hirsuta.
Sandwegebreit	Plantago arenaria.
Gemeine Königskerze . . .	Verbascum thapsus.
Lichtnelken-Königskerze . . .	Verbascum lichnitis.
Natterköpfige Lottwurz . . .	Onosma echioides.
Sand-Ruhrkraut	Gnaphalium arenarium.
Blaßgelbes Ruhrkraut . . .	Gnaphalium luteo album.
Schierlingsblättr. Reiherschnabel	Erodium cicuterrium.
Vielblätteriges Nagelkraut . .	Polycarpum tetraphyllum.

Moosartiges Saftblatt . . .	**Sillaea muscosa.**
Frühlings-Hungerblümchen .	**Draba verna.**
Acker-Spark	**Spergula arvensis.**
Fünfmänniger Spark . . .	**Spergula pentandra.**
Sandlauch	**Alium arenarium.**
Meerkohl	**Crambe maritimum.**
Russischer-Kohl	**Crambe tartaricum.**

Zum größten Theile kann auch die Vegetation der Haiden angeschlossen werden.

Unter Fertilisirung des Sandes wird für gewöhnlich nur von sehr schlechten Sandboden gehandelt, die vorgeschlagenen Mittel aber sind nicht entsprechend, setzen vielmehr einen humosen Boden voraus; meistens liegt auch die Kiefer anzuziehen in Absicht, nebst ihr auch die Acazie und die Sauerkirsche, aus dreifachem Zwecke, um durch Holzanbau den Sand zu binden, den Boden zu verbessern und ihn eine größere Nutzung abzugewinnen. Die Föhre erfordert zu ihrem Fortkommen mindestens 30 Prozent Humus im Sande, Acazie und Sauerkirsche aber noch mehr, und unter solchen Umständen ist der Boden auch schon ackerlich verwendbar, wenn Holzzucht alleiniger Zweck ist, die jedoch meistens nur als das einzige ergreifbare Mittel empfohlen wird. So viel bleibt richtig, daß sie das Beste in so ferne sei, als sie den Boden von selbst düngt, was bei Ackergewächsen nicht der Fall ist, und daß ein unter den Bäumen leicht aufkommender Gras- und Kraut-Wuchs belassen werden kann, welcher auf Aeckern als Unkraut ausgereutet werden müßte, unter den Föhren jedoch entsteht bekanntlich eine den Boden ausmagernde Vegetation. Schon in Vorstehendem liegt, daß die Föhre fortkommt, wo die Acazie und Sauerkirsche anzuziehen sind, nicht aber besteht in Voraussetzung eines humusarmen Bodens das Umgekehrte, sondern wo letztere beide Baumarten gedeihen, kommen auch noch andere fort, wenn die übrigen Verhältnisse des Sandes, außer dem Antheile an Humus, eine Holzzucht ermöglichen.

Kultivirung.

Der Anbau einer Sandfläche kann geschehen:

a) zur Benutzung auf landwirthschaftliche Gewächse;

b) zur Holzzucht.

Die dießfälligen Einleitungen können auch nur für einen künftigen Anbau vorbereitend gemacht werden.

c) Beim Anbau des Sandfeldes kann nur Schutz beabsichtigt werden, und dieser ist erzielbar:

α) durch Bearbeitung;

β) durch Bedeckung;

γ) durch Abhaltung des Sandes.

Nur auf den Anbau einer Sandfläche mit Holz kann hier eingegangen werden, nämlich mit Bäumen und Sträuchen, die nach Umständen durch Saat oder Pflanzung angezogen werden können, um den Boden eine Nutzung abzugewinnen. Die specielleren Regeln werden, als eine nachfolgende Beleuchtung, in dieser Beziehung das Vorangeschickte auseinander setzen.

Die ackerliche Bebauung einer Sandfläche kann vorbereitend sein in Rücksicht einer spätern einzuleitenden Holzzucht. Für diesen landwirthschaftlichen Zweck besonders dienliche Gewächse sind: Spergel, (**Spergula arvensis**) und Buchweizen (**Polygonum Fagopyrum**), welche sich mit sehr geringem Antheile von Humus begnügen; mehr schon bedarf der Hafer, und die Feigbohne ließe sich ebenfalls vorschlagen. Wo an Ufern, in Schluchten und Kesseln Wassersand sich befindet, sind bestens jene Holzarten anzuziehen, welche der feuchten und nassen Region überhaupt angehören, und mit schlechtem Boden zufrieden sind, und auch in kiesigen und steinigen Flußbetten fortkommen, wie die zugespitzte Weide, dann die Wasser-, Sahl- und Ufer-Weide, sowie der Seekreuzdorn.

Von diesen Holzarten wird die Wasserwelle abgehalten, sie vermehren sich gut, sind zugleich schützend und bedeckend, und liefern noch einigen Ertrag. Beobachtern, welche an vielen Orten Erfahrungen sammeln, wird nicht entgehen, daß unter Umständen in schlechtem aber nassen Sand sich leicht Weiden einfinden, deren Wurzeln sich nach dem Wasser hinziehen, welches als eine gesättigte Auflößung von Stoffen ihnen beständig Nahrung zuspielt. Die Vorbereitung des Sandbodens ist auf verschiedene Weise zu bewirken, und zwar indem der Boden geradezu bearbeitet wird, oder durch Erzielung einer Benarbung für künftige Bebauung. Eines der Vorbereitungsmittel ist das Rajolen, um dadurch den Untergrund in die Höhe zu bringen, wenn dieser gut ist; ferner gehören hierher: die Vermengung des Sandes mit einer Erdart;

das Ueberfahren des Bodens mit Teichschlamm; das Düngen und die Benarbung mit Pflanzenwuchs. Selbst anziehbare Ackergewächse können nach Bewandtniß der Umstände für den Waldbau vorbereitend sein, sowie auch die sich einfindende Haide. Für Benarbung besteht in Erzielung eines Pflanzenwuchses aus krautartigen Gewächsen, ohne jedoch eine Nutzung davon zu zielen, sondern um zu verhindern, daß der Sand vom Winde hinweggetrieben werde — ihn zum Stehen zu bringen. Der Nahrungsbedarf solcher Gewächse muß sehr geringe sein, wenn der Zweck erreicht werden soll, dagegen muß die Bewurzelung stark sein, und die Wurzeln müssen weit ausstreichen, sie sollen möglichst dem Boden durch Blätter bedecken, welche gleich über der Wurzel sich in einem Kreise flach ausbreiten, wozu besonders Geranien und das **Erodium citucarium** sich gut eignen würden; ferner müssen sie ausdauern, sich von selbst, und besonders aus der Wurzel stark vermehren.

Gewöhnlich werden nur Sandgräser zur Bindung des Sandes empfohlen, wodurch aber dieser Zweck nur in sehr langer Zeit erreichbar ist; sie kommen nur vereinzelt vor, treiben schwache Hälmchen, mit wenigen und schmalen Blättern; die Wurzeltriebe sterben oft ab, und der Wind treibt den Samen fort; ein besseres Gedeihen erfolgt durch das Vermengen des Samens mehrerer Grasarten unter einander bei der Aussaat. Für den bezielten Zweck sind zwar das Haargras und der kriechende Weizen noch am besten geeignet, wo aber Letzterer um sich wuchert, kommen mindestens auch Spergel und Buchweizen fort, die einen Ertrag mit sich verbinden.

Die Natur selbst bewirkt zwischen den andern Gewächsen durch Flechten und Moose eine Benarbung, aber Gegenstand absichtlicher Anzucht können sie nicht sein.

Bedeckung des Bandes besteht in Anziehung von Straucharten, welche das Fortwehen des Sandes durch den Wind hindern; sie kommen ebenfalls nur in sehr nahrungslosem Sande fort, bleiben niedrig, buschig wachsend, und treiben viele lange Zweige, welche sich hinlegen, um sich greifen und mit vielen Blättern besetzt sind. Es gehören hierher: der Bocksdorn, die Brombeer- und Rosenarten, die von selbst in humuslosem Sande vorkommen, oder doch in solchem, der fast nur eine Spur von Humus hat.

Im Sande, der unmittelbar um einen solchen Brombeerstrauch ausgehoben wird befinden sich höchstens einige Prozent Humus. Es hat keine Schwierigkeit, diese Sträuche in angemessenen Entfernungen von einander anzuziehen, um des Erfolges aber gänzlich sich zu versichern, werfe man in die Pflanzlöcher etwas Waldhumus.

Abhaltung des Sandes.

Wenn bei großer Ausdehnung des Sandes die Kosten des Anbaues nicht aufzubringen sind, sowie in Ermangelung aller andern Mittel, und wenn der Sand tief, geognostisch rein und der Untergrund schlecht und hart ist, so muß auf Abhaltung des Sandes Bedacht genommen werden. Die einzuschlagenden Mittel sind verschieden, durch die Umstände selbst bedingt, und ihnen gemäß auszuführen: Mauern, als Schutzwehr, sind zweckmäßig, wenn das Sandfeld dicht an Städten und Dörfern liegt, und der Wind den Sand hinwegweht; Alleen leisten an Straßen und Wegen Dienste; Zäune, Wälle, Gräben und Hecken sind an ihrem Orte an der Grenze eines nachbarlichen Eigenthums, oder urbaren Landes, wohin der Wind den Sand weht; Schutzwälder, in denen nicht mit Ungrund der Fehmelbetrieb am angemessensten gehalten wird; Befahren der Sandfläche mit Schutt, wenn das Sandfeld nicht zu groß und der Schutt aufzubringen ist; Bedecken mit Rasen, wo Umstände und nicht zu große Ausdehnung des Sandes es ausführbar machen, Deckreisig und Coupirzäune.

(Auf Karten und Plänen wird von Sandfeldern als allgemeine Regel des Planzeichnens der herrschende Windzug durch einen Pfeil angezeigt.)

Zu den Deckreisern werden am besten Kiefernreiser genommen, welche länger die Nadeln halten, als Fichten- und Tannen-Reiser, daher auch besser überdecken, außerdem können auch Wachholder- und im Nothfalle Laubholz-Reiser genommen werden. Die Zweige werden auf der zu deckenden Fläche schief in den Boden eingesteckt, oder wie Dachziegel übereinander gelegt, die abgehauenen Theile der Zweige müssen dahin zeigen, woher am meisten der Wind kommt. An Abhängen, wo der Wind leicht in die Decke zu greifen und diese wegzutreiben vermag, müssen Stangen über die Decke gelegt werden, welche man mittelst hölzerner Haken be-

festigt, zur vollkommenen Bedeckung durch Einstecker werden auf einen Magdeburger Morgen öfters 40 — 50 Fuder Reisig verwendet, dagegen sollen beim bloßen Auflegen 3—5 Fuder ausreichen.

Coupier- oder Flecht-Zäune, (Deckzäune) werden in der Art gemacht, daß man immer auf der Windseite beginnt und die Arbeit in der nassen Jahreszeit vorgenommen wird, damit der Sand unbeweglich bleibt; wo die Beweglichkeit des Sandes anfängt, kann zur Zeit trockener Winde beobachtet werden. Es werden zuerst 5—9 Fuß hohe und an 3 Zoll dicke Pfähle auf Entfernungen von etwa 2 zu 2 Fuß von einander so in den Boden eingeschlagen, daß sie $3\frac{1}{2}$ bis $6\frac{1}{2}$ Fuß darüber vorstehen. Die Zäune werden mit dem Windstriche in einem rechten Winkel angelegt, gegen den Wind hin ausbiegend, nicht jedoch in gerader Linie, weil sonst Seitenwinde hinter dem Sande einzudringen vermöchten; ist die Linie der Sandfläche sehr lang, so sind mehrere kürzere Bogenlinien nothwendig. Den Umständen nach ist die Höhe der Zäune verschieden, die höchsten kommen auf die Sandhügel. Mit Rücksicht auf vorhandenes oder zugängliches und wohlfeilstes Material, werden die eingeschlagenen Pfähle durchflochten, und zwar mit Baumreisig, höheren Erdholzsträuchen oder Schilf, aber in nicht zu großen Entfernungen, die Zäune mit Windstreben versehen. Der Abstand der Zäune von einander beträgt im Allgemeinen 100 bis 300 Fuß, in einzelnen Fällen richtet man sich nach den Umständen. Die Zwischenräume können nach Umständen entweder angesäet, oder mit Deckreisern belegt werden, bleiben aber auch öfters sich selbst überlassen.

Bei allen einzuleitenden Unternehmungen für Bindung und Fertilisirung des Sandes ist sehr zu achten auf Flächenausdehnung, Lage, Tiefe, Feuchtigkeitszustand, Untergrund und Reinheit oder Vermengung des Sandes.

Auch der Art der Fossilien, welche zu Sand verkleinert sind, ist nicht aller Einfluß auf die Anbaufähigkeit abzusprechen, und in manchen Fällen erscheint sogar die Vermengung mit Kies ganz zweckmäßig. Entsprechender Waldbau kann zwar als das lohnendeste Ziel des Sandbodens angesehen werden, jedoch ist er nicht in allen Fällen ausführbar, wie etwa bei beschränktem Umfange der Sandschelle, oder wenn diese zwischen Ackerland liegt; lassen sich in solchen

Fällen keine andern Mittel ergreifen, so sind deckende Gebüsche das Beste. Hat der Sand auch ganz oberflächlich nicht Humus genug, um Spergel oder Buchweizen anzuziehen, liegt die Bedeckung nicht in Wunsch und Absicht, und ist der Sand so tief, daß auch keine Bäume gesetzt werden können, so ist nur zu einer Vorbereitung zu schreiten. Ist die Vermengung mit Humus hinlänglich erachtet für das Fortkommen genügsamer Ackergewächse, so ist die Anzucht von Sträuchen ebenfalls ausführbar, besonders der roßmarinblätterigen oder kriechenden Weide, die zu Bindewieden zu benutzen ist; eine Holzsaat, gelingt sie auch für den Augenblick, wird schwerlich guten Fortgang haben, und selbst Kiefern werden kümmern. Ist mit der obern Schicht des Sandes Humus vermengt, oder auch nicht, der Untergrund aber gut, jedoch so tief liegend, daß die Wurzeln aufkeimender Holzgewächse nicht durchdringen können, so ist dadurch die Pflanzung angedeutet, und zwar mit schon etwas größern Stämmchen, die Pflanzlöcher müssen aber so tief sein, daß die Wurzeln durch den Untergrund reichen. Bei einer mit Holz bestockten Sandfläche hat die Forstpolizei darauf zu achten, daß der Wind nicht eingreift, und das Streuharken unterbleibt.

Die forstpolizeilichen Vorkehrungen gegen den Flugsand bestehen überhaupt in sorgfältiger Erhaltung der vorhandenen Waldungen, in gewissen, nicht zu großen Entfernungen von einander, und in solcher Richtung, daß sie vermögend sind, die herrschenden West- und Südwest-Winde abzuhalten. Vermeidung des Streurechens in Wäldern auf Sandboden. Vermeidung des Plaggenhauens und des Ausrodens von Feld in solchen Heiden, die nicht vorher durch vorhandene oder neu angelegte Waldbestände gegen den Windzug geschützt sind.

Literatur.

Bücher und Schriften.

Viborg, E. Beschreibung der Sandgewächse und ihrer Anwendung zur Hemmung des Flugsandes auf der Küste von Jütland; aus dem Dänischen von J. Petersen. Mit Kupfr. Koppenhagen 1798. 8.

Leonhardi, F. G. Beschreibung, wie man in Dänemark den Flugsand dämpfet und stehend macht. Leipzig 1803. 4.

Karsten, F. C. L., Geschichte der auf den Dünen zu Warnemünde seit 1797 unternommene Anpflanzungsversuche mit Pappeln. Rostock 1804. 8.

Siemsen, A. C., über die sicherste Befestigung der Dünen zu Warnemünde. Rostock 1805. 8.

Hubert, K. A., Grundsätze über die Bedeckung und Urbarmachung der Flugsandes, oder vielmehr der Sandschollen; eine gekrönte Preisschrift. Mit 1 Steintafel. Berlin 1824. 8.

Hartig, Th., über Dünenbau ꝛc. Berlin 1830. 8.

Hartig, Th., über Bildung und Befestigung der Dünen längs der Meeresküsten und über den Anbau der Sandschollen mit Holz. Berlin 1831. 8.

Pannewitz, J. v., Anleitung zum Anbau der Sandflächen im Binnenlande und auf den Stranddünen, für Landwirthe, Waldbesitzer und Forstbeamte. Mit 8 lithogr. Abbildungen. Marienwerder 1832. 8.

Franz, F. C., ökonomisch-physikalische Vorschläge zur Cultur des Sand- und Sumpf-Bodens. Für Forstmänner ꝛc. Dresden 1835. 8.

Abhandlungen und Aufsätze.

Die beste Benutzung der flüchtigen Sandfelder. (Stahl's Forstmag. XI. S. 227.)

Urbarmachung des Flugsandes. (v. Burgsdorf's Forsthandb. I. S. 402.)

Bemerkungen über die Versandungen an der Ostseeküste. (Hartig's Forstarchiv. III. 2. S. 113.)

Beschreibung des Tidsvilder Flugsandsdistrikts in Seeland, seiner Dämpfung und der darauf unternommenen Holzkulturen. (Niemann's vaterl. Waldberichte. I. 3. S. 402. 4. S. 530.)

Etwas über die Behandlung des Flugsandes. (Liebich's aufmerks. Forstm. I. 2. S. 73.)

Anleitung zur Bindung und Urbarmachung der Sandschollen und des Flugsandes. (Pfeil's krit. Bl. III. 2. S. 59.)

Bindung des Flugsandes in Dänemark. (Oekonom. Neuigk. 1826. S. 431.)

Ueber den Anbau der Sandschellen. (Behlen's Zeitschrift für Forst- und Jagdkunde. Bd. 4. Hft. 3. S. 20.)

Die Lehre von der Bindung des Flugſandes. (Forſt- und Jagdz. 1833. S. 344.)

Schutz gegen das Vertrocknen der feinen Wurzeln verſandeter Bäume u. Stauden. (Allg. landw. Zeitg. 1836.)

Ueber das Verſanden der Küſtenländer des baltiſchen Meeres durch die Sanddünen. (Allg. landw. Zeit. 1837.)

Einige Bemerkungen und Erläuterungen, das Revier Waſſerlos und den Flugſand bei Alzenau betreffend. (Forſt- und Jagdz. 1838. S. 1. 5. 9.)

Nachträgliche kulturgeſchichtliche Mittheilungen über die Bindung des Flugſandes bei Alzenau. (Forſt- und Jagdz. 1838. S. 337.)

Vorkehrungen gegen den Flugſand an der kur'ſchen Weſtwüſte. (Forſt- u. Jagdz. 1839. S. 178.)

Fixirung der Dünen in Frankreich. (Forſt- und Jagdz. 1839. S. 563.)

II.

Der Torf in allen seinen Beziehungen, von den Bedingungen des Entstehens bis zur Verwendung.

Der Torf, in der Natur nicht sparsam vorhanden, findet sich namentlich in vielen Gegenden Bayerns, in zum Theil sehr ausgedehnten Lagern, welche in der neuesten Zeit die Aufmerksamkeit der Regierung mit Recht auf sich gezogen haben, da die Benutzung derselben bei dem vielfachen Einflusse den der Torf auf die gesellschaftlichen Verhältnisse haben kann, beachtbare Vortheile verspricht.

Die Erzeugung des Torfes, von der Natur selbst ausgehend, verursacht keine Kosten wie andere Betriebszweige, die Gewinnung beschäftigt viele Hände, die Verwendbarkeit ist längst außer Zweifel gesetzt, der Transport leichter als der des Holzes, die Gefahr des Verderbens kleiner, und der Preis niedriger.

Vorurtheile sind es daher größtentheils, die einer ausgedehnten Verwendung hindernd entgegen stehen. Nebstdem enthalten die Naturvorgänge noch manches Irrige, welches eine Beleuchtung und Berichtigung bedarf.

Nachdem die Topographie der wichtigeren Torfmoore in Bayern zu liefern diese Zeitschrift schon begonnen hat *) und damit fortgefahren wird, so knüpft sich hieran sach- und zweckgemäß die kurzgefaßte Darstellung des Ganzen über den Torf und seine Benutzung.

Wesentlichkeit des Torfes.

Der Torf, auch Turf, Moorerde, Modererde u. s. w. genannt, entsteht als Naturprodukt, durch chemische Vorgänge in der Verwesung abgestorbener Pflanzen. Dieses Produkt ist daher nicht einfach, vielmehr sehr zusammengesetzt, die Verwesung jener Pflanzen aber, aus denen es besteht, hat ein und demselben Chemismus unterlegen. Es sind zwar die Naturprozesse bei Verwandlung der Pflanzen in Torf den Vorgängen bei Bildung der Braun- und Steinkohlen nahe zu stellen, allein keineswegs durch plötzliche Ereignisse auf der Erde begründet, so wenig als ein ganzes Moor mit einem Male die Veränderungen erleidet, sondern nur allmählig und in sehr langer Zeit nach dem Absterben der Pflanzen, und zwar von unten herauf nach oben zu, aus welchem Grunde auch die Güte des Torfes von oben nach unten hin zunimmt, und der oberste, als jüngster, am schlechtesten ist, obgleich dabei der ganzen Tiefe nach gar keine Gleichheit besteht, weil der Pflanzenwuchs mehrere Stufen hat, die in Aufeinanderfolge auch übereinander gelagert sind, und das Untergehen der Einen immer das Dasein der Andern begründet.

Die Güte des Torfes steht demnach im geraden Verhältnisse mit seinem Alter, und ist abhängig von jenen Vegetabilien, woraus er sich bildete, so wie von den verschiedentlich begünstigenden Umständen des zur Bildung nothwendigen Chemismus und zugleich vom Klima, indem er vom Aequator bis zum 43° der Breite nicht gefunden wird, sondern nur in den kältern Gegenden der Erde.

Früher, und zum Theile von Manchen sogar noch, wurde der Torf zu den Mineralien gezählt, für eine Art Erde gehalten, und geglaubt, daß er nur mit Pflanzenwurzeln verunreinigt, aus wel-

*) Neuere Folge I. Bds. 2. Heft Seite 69.

chem Grunde auch der Nachwuchs geläugnet, und der neuere Torf gar nicht als solcher, sondern blos als eine brennbare Pflanzenmasse betrachtet wurde. Solche Meinungen sind davon abzuleiten, daß guter Torf ein erdartiges Ansehen hat, und mit vielen unverwesten Wurzeln durchwachsen ist. Mit gut verrottetem vegetabilischen Dünger verhält es sich fast ähnlich, der Torf läßt auch diese Verwendungsart zu, er ist auch oft mit Sand u. s. w. vermengt, und gerade diese mineralische Bestandtheile sind zufällig und fremdartig. Der Irrthum darüber stammt her vom hohen Alter der Torflager, von der langen Zeit, welche erforderlich ist, um abgestorbene Pflanzen in Torfmasse umzuwandeln, und daß ebenso, wie bei gar vielen Dingen, die Umstände von einzelnen Fällen hergenommen, und auf das Ganze angewendet werden. Von einem einzigen Torflager aus lassen sich keineswegs alle Erscheinungen erklären, besonders nicht von einem sehr alten, schon ganz ausgetrockneten, mit stechbarem Torfe, vielmehr müssen ältere Lager mit neuern verglichen werden und der unterste Torf mit dem zunächst oben liegenden, um dabei wahrzunehmen, auf welche Weise stehende Wässer sich mit Pflanzen auswachsen, wo dann diese Umstände von selbst auf Stufenreihen zur Ableitung richtiger Schlüsse führen. Der als wirklich anzunehmende Torf müsse, so behaupten die allermeisten Schriftsteller, mit Erdharz durchzogen sein, worin sogar ein Grund gesucht wurde, um ihn der anorganischen Natur beizuzählen, weil eine Verdichtung und Erhärtung vorausgesetzt und für eine wesentliche Eigenschaft gehalten wurde. Darüber mag wenig Zweifel entstehen, daß in viele Torflager Erdharz sich hineinzieht, es läßt sich dieses jedoch keineswegs als allgemein annehmen, welche Quelle von Erdharz würde auch nicht erforderlich sein, um in einem meilengroßen und mehrere Fuß mächtigen Torflager die ganze Masse damit hinlänglich zu durchziehen. Weit wahrscheinlicher ist, daß das sogenannte Erdharz in Wirklichkeit ein Pflanzenharz sei, welches theils schon in den Gewächsen selbst enthalten ist und theils durch chemische Prozesse erst sich bildet. Die Chemie hat diese Umstände sogar erwiesen, und auf ähnliche Bewandtnisse Betriebe ins Große gegründet.

Die Lagerstellen des Torfes (Moore, Torfmoore, Brüche, Sümpfe und Moos), sind zu unterscheiden in solche, welche noch das Wasser bedeckt (eigentlich Sümpfe oder Sumpfmoore)

und in ausgewachsene und trockene (Trockenmoore oder Möser); wo schon Torf ausgestochen wird, sind Brüche, Torfbrüche, Torfstiche. Nach Lage und Ursprung unterscheidet man: Meer- oder See-Moore; Bergmoore und Landmoore; dieselben Namen werden aber auch dem daher gewonnenen Torfe beigelegt. Eine besondere Art der Moore sind die Hochmoore, in denen die Torfmasse sich vom Umfange nach der Mitte zu kegelförmig erhebt. In solchen Mooren ist das Becken in der Mitte am tiefsten, und wird nach dem Umfange zu so seicht, daß sich das Wasser verliert und abfließt, wenn der Torfwuchs die Höhe der Umgebung erreicht, in der Mitte dagegen halten die Pflanzen selbst das Wasser an, und begünstigen den Nachwuchs des Torfes, bis es allmählig ganz verschwindet, der Fortwuchs völlig aufhört, und auch die obersten Gewächse absterben, das Moor aber gänzlich austrocknet.

Einfluß der Sümpfe und Moore auf atmosphärische Zustände.

Die Austrocknung der Moore bewirkt die Natur selbst bei völliger Auswachsung; die Schädlichkeit der Sümpfe und Moore verhält sich absolut wie ihr Umfang und ihre Tiefe, relativ aber nach der Beschaffenheit der Gegend, ob sie nämlich bewohnt, angebaut, und in welchem Kulturzustande sie sich befindet, endlich physikalisch, ob die Sümpfe frei liegen und einem starken Windzuge ausgesetzt sind, oder ob sie sich in Thälern befinden, von Bergen umgeben oder von dichten Waldungen eingeschlossen sind u. d. m. Die Sümpfe sind unversiegbare Wasserquellen; in den bergigen, als Grundteig in ihnen liegenden, Schlamm zieht sich das Wasser in großer Menge hinein, und vertrocknet nur sehr langsam; der Sumpf trocknet daher nie ganz aus, auch die brennendesten Sonnenstrahlen wirken nur auf die Oberfläche, und bringen da zunächst eine Verdunstung hervor, es würde daher eine lange anhaltende Dürre erforderlich sein, welche jedoch der Sumpf selbst abhält. Wasserdämpfe steigen aus Sümpfen fortwährend auf, überfüllen und trüben die Luft; der Himmel wird bewölkt, die Sonne vermag mit ihren Strahlen nicht durchzudringen, der größte Theil atmosphärischer Wärme wird von Dämpfen gebunden, und die Temperatur sinkt herab. Dichte Nebel bedecken die Sumpfgegen-

den besonders im Herbste und Frühlinge, so wie bei kühlen Tagen und am Morgen und Abende, wo die Luftwärme die Dämpfe nicht aufzutreiben vermag. Es fällt häufiger Regen, auch oft Schloßen und Hagel, der Sumpf erhält dadurch beständig Zuschuß an Wasser; das Klima wird rauh, der Winter lang und selbst der kurze Sommer bringt nur einzelne heitere und schöne Tage. Durch das Verwesen der Wasser- und Sumpfgewächse steigen aus dem faulen Schlamme in großer Menge übelriechende Stoffe auf, entweder in Blasen oder mit dem Wasser verdampfend, wodurch die Luft verunreinigt wird, so wie auch viele Phosphorescenzen entstehen, und den Sümpfen sind Feuerbesen u. dergl. Erscheinungen des Nachts und in der Dämmerung sehr eigen. Die schädlichen Einwirkungen vermindern sich, wenn der Sumpf frei liegt, oder wenn ein darüber hinwegziehender Wind die Dünste forttreibt; das Klima wird dann milder, der Horizont heiterer und die Luft trockener, die Sonnenstrahlen wirken freier, und dadurch wird auch die Temperatur höher, die schädliche Einwirkung des Sumpfes bleibt aber unverändert, wenn er von Bergen eingeschlossen oder von Wäldern umgeben ist, wodurch die Winde abgehalten werden. Bewohner von Sumpfgegenden leiden an vielen Uebeln, weil die feuchte und mit fauligen Stoffen angefüllte Luft, die wegen verminderter Elasticität nicht den gehörigen Druck auf den Körper ausübt, so wie eine trübe und beständig niedrige Temperatur sehr nachtheilig einwirken. Insbesondere eignen sich solche Gegenden nicht zur Viehzucht, und das Vieh unterliegt vielen Krankheiten, eben so sind auch Sümpfe arm an edlen Wildarten. Große Schwierigkeiten hat auch die Ackerkultur; vieles Verderben richtet häufiger Hagel an; bei niedriger Temperatur in kurzen Sommern gelangen wenige Früchte zur Reife, und nur solche, die viele Feuchtigkeit und wenig Sonnenschein bedürfen. Den besten Erfolg hat noch der Waldbau in einer Sumpfgegend, welchen die Natur schon von selbst einleitet, indem große Sümpfe meistens von Wäldern umgeben sind.

Entstehung des Torfes und Erklärungsarten dafür.

Sehr vielfach wird die Entstehung des Torfes zu erklären gesucht. Es lassen ihn manche schon von der Schöpfungszeit her vorhanden sein, Andere betrachten ihn als ein Erzeugniß der Sünd-

fluth, und alle Torfmoore als eingeschwemmt; er wurde für eine Erde gehalten, die mit Schwefel, Erdpech u. s. w. durchzogen, und dadurch brennbar ist; er soll dem Meeresgrunde entstammen; aus einem Gewächse entstehen, das unter stillstehenden sumpfigen Wasser grünt und blüht, wieder nachwächst, und zur Feuerung gleichsam erschaffen ist; er soll ein ganz eigenes Wurzelgewebe sein, und die andern, darin auffindbaren Gewächse, sollen nur darauf fortzukommen vermögen; der erste Ursprung wird einer gewissen schleimigen Grundmaterie zugeschrieben und dazu kommenden mineralischen Wassern; er besteht aus vermoderten, zusammengefilzten und mit Erdharz durchzogenen Moosen und Gräsern, theils auch mit Haidekraut u. s. w. durchwachsen; atmosphärischer Staub, Regen, hygroskopisch angezogenes Wasser und durch Lichtstoff entwickelte Elementar-Organismen machen die Grundlage des Torfes aus u. s. w.; der Torf ist eine Mineral-Substanz, die unter gewissen Bedingungen gleichsam durch eine **generatio aequivoca** aus den allgemeinen verbreiteten Stoffen, aus Wasser und atmosphärischer Luft, vielleicht auch aus letzterer allein sich erzeugte; der obere, spätere und schlechtere Torf, ist durch Herabspühlung nachher gewachsener Pflanzen entstanden, und hat sich auf den ersten von der Sündfluth herrührenden, aufgelegt; er entsteht auch jetzt aus Gewächsen, die sich um Moore befinden; er verdankt seinen Ursprung vorzüglich versunkenen Wäldern oder in die Niederungen geschwemmten Bäumen; er ist eine aus abgestorbenen vegetabilischen Theilen entstandene, durch einen gelinden Gährungsprozeß merklich, aber auch nur soweit veränderte Masse, daß sich die volle Brennbarkeit der Theile erhalten hat, ohne daß die Masse noch aus dem Zustande der innerlichen Feuchtigkeit herausgekommen wäre; er bildet sich aus **Conferva rivularis** und **Myriophyllum spicatum**; er soll seine Entstehung von einer eigenthümlichen durch Feuchtigkeit beschränkten Verwesung haben, von einer respektiven Verkohlung verschiedener Sumpfpflanzen, besonders aus der Klasse der Kryptogame u. s. w.

Vorstehende Erklärungen über Entstehung des Torfes, theils botanisch, theils chemisch oder mineralogisch, in Wesenheit aber keines von allem, zeigen schon an und für sich selbst, daß sie nur von einigen oberflächlich aufgefaßten Vorstellungen hergenommen sind, daher sie eigentlich der Geschichte nur angehören, obgleich

einzelne Umstände ihre Richtigkeit haben können, die aber nicht das Ganze ausmachen, und nicht in allen Fällen. Mineralische und metallische Bestandtheile mögen aus dem Becken des Torflagers allerdings in die Masse übergehen, in einige Moore auch durch Quellen Oxyde, Salze u. dergl. hineinkommen, ebenso wird abfließendes Regenwasser von der Umgebung Vieles einschwemmen, auch der Wind Staub genug eintreiben, und aus der Atmosphäre vermögen die beitragenden Niederschläge nicht im Zweifel zu stehen, denn sie ist ein großes Meer zerstäubter Organismen und anorganischer Bestandtheile. Dabei aber darf nicht übersehen werden, daß durch alles dasjenige, was auf solche Weise in ein Moor kommt, in diesem selbst Trennungen und Verbindungen vorgehen müssen, welche dann auf die Resultate einer chemischen Analyse des Torfes Einfluß haben, aber die Wesenheit des Torfes läßt sich auf diese Nebenumstände nicht gründen, es fällt vielmehr der Forschung zu, das Fremdartige in Abzug zu bringen. In Deutschland befindet sich ein Torfmoor auf dem Brocken in einer Höhe von etwa 3300 Fuß, welche dem Klima des 58sten Grades nördlicher Breite gleich kommt. Das nördliche Asien hat die größten Moore, und die ganze Küste längs des Eismeeres ist auf einer Fläche von mehreren tausend Quadratmeilen damit bedeckt, unter einer nördlichen Breite von 68 bis 70 Grad. Glaubhafte Reiseberichte melden, daß an diesen nordöstlichen Mooren die Kälte auch im Sommer so groß sei, daß der Boden nur auf einige Zoll tief aufthaut. Es ziehen Einige daraus den Schluß, daß unter solchen Umständen eine Vegetation gar nicht bestehen könne, folglich kein Torf sich zu erzeugen vermöge, daher zu vermuthen sei, es müsse vor sehr langer Zeit das Klima anders gewesen sein als jetzt. Diese Vermuthungen ermangeln der Unterstützungsgründe, selbst die Abweichung der Erdaxe ist von geringem Einflusse. Von solchen Umständen wird auch die Einschwemmung der Torflager abzuleiten gesucht, bei jenem jedoch, welche sich schon in einer ziemlichen Höhe auf Bergen befinden, könnte nur die allgemeine Sündfluth zur Aushülfe der Erklärung dienen. Manchen Mooren ist ein Alter von Jahrtausenden beizulegen und es kann daher ohne gründliche Kenntniß von der Erzeugung des Torfes nicht an seltsamen Erklärungsversuchen fehlen, besonders wenn der jüngste Torf mit noch deutlichen Kennzeichen der Pflanzennatur, gar nicht als Torf betrachtet wird. In

Mooren befinden sich mehrere sehr auffallende Körper, als: Insekten, Pflanzentheile und Samen weit entlegener Gegenden, gut erhaltene Bäume, Baumstöcke und selbst Menschenkörper in Kleidungen lang vergangener Zeiten. Nur von Zufällen können manche Umstände herrühren, jedes Moor setzt aber eine Vertiefung im Boden nothwendig voraus, und das Auswachsen verhält sich der Zeit nach wie die Tiefe und der Umfang des Beckens, so daß Jahrtausende dazu erforderlich sind. Nach der Erfahrung des van Marum sind in einem Bassin in Zeit von fünf Jahren Conferven bis zu vier Fuß Höhe herangewachsen, allein es müssen besonders günstige Umstände obgewaltet haben, und wirklicher Torf läßt sich dabei nicht annehmen. Eine Vertiefung im Boden kann durch Erdfälle und Erdsenkungen entstanden sein; auf solchem Boden können Bäume gestanden haben, welche umfielen und mit Torf überwuchsen, oder sie können von der nächsten Umgebung hineingefallen sein, andere Zufälle nicht berücksichtigend. Auf dem Grunde eines Moorbeckens können Bäume gestanden haben, welche gefällt und die Stöcke belassen wurden, worauf man den Boden verwildern ließ, bis endlich sich das Becken mit Torf auswuchs. Es können auch in einem Moore von selbst Bäume aufkommen, die aber später eingehen und umfallen, oder vom Winde umgeworfen werden, wobei aber weder die Einschwemmung des Torfes anzunehmen ist, noch das Versinken von Wäldern. Eine Einschwemmung des Torfes kann sogar nicht ganz bestritten werden, jedoch nur als Ausnahme, aber selbst dabei ist das Fortwachsen an Ort und Stelle erkennbar. Durch große Ueberschwemmungen, etwa ausgetretener Meere, konnten in großen Haufen Vegetabilien ferner Gegenden fortgerissen, in Tiefen eingeschwemmt worden und dort liegen geblieben sein, damit auch Insekten u. s. w.; selbst die Flüsse Deutschlands bringen bei ihrem Austreten viel mit. Theils mögen solche Einschwemmungen auf schon vorhandenen Torfwuchs blos aufgespühlt, theils auf noch kahlen Grund des Moorbeckens gelegt worden sein. Es ist sogar nicht unwahrscheinlich, daß eine solche Vegetation noch einige Zeit hindurch zunahm, sie diente aber später blos zur Grundlage für Torfpflanzen, von denen sie überwachsen wurde, wovon sich mehr oder weniger verrottete Ueberreste finden; ein ganzes Torflager von solchen Ueberresten von Pflanzen ferner Gegenden ist nicht bekannt.

Anfänglich sind die Moore, öde Gegenden, blos aus Sumpf und Wasser bestehend, dann wird aus dem Wasser heraus und auf diesem eine öfters gleichförmige, öfters ungleichförmige, sehr schöne Vegetation sichtlich, die keinesweges überall gleich ist. Später werden mehrere solche Gründe zu Sumpfwiesen, fast nirgend mit demselben, aber fast überall mit einem vorwaltend gleichförmigen Pflanzenwuchse, auch in der heißen Jahreszeit betretbar, so daß sie zur Weide dienen, und davon Moosheu zu erndten ist. Um davon sich zu überzeugen müssen, viele Moore und in verschiedenen Gegenden untersucht werden, sowie in verschiedenen Stufen der Auswachsung, wo dann der auffallendeste Unterschied sich zeigt, wenn sie auch nur meilenweit von einander entlegen sind; auf einigen Mooren wachsen blos Sauergräser, auf andern hauptsächlich Pedicularis und Orchisarten u. s. w. Nach mehreren Jahren verschwindet eine solche Vegetation ganz, bis auf die Riedgräser, es stellt sich zugleich das Wollgras ein, nebst vielen Moosen, und endlich kriechende und liegende Sträuche. Es wurde nicht mit Unrecht schon früher empfohlen, die Moore in solchem Zustande zu nutzen, und zwar zur Anzucht von Strauch- und Buschholz, was auch vorzüglich durch den Anbau von Ellern ausführbar ist, obgleich diese bei weiterem Heranwuchse des Torfes eingehen, und nicht lange Nutzung gewähren. Eine Nutzung der Moore auf Holz sowohl als auf Moosheu und zur Weide ist unstatthaft, so lange im Moorbecken noch das Wasser hoch steht, und sie hört ebenfalls wieder auf, sobald das Moor ausgetrocknet ist. Hierin besteht ebenfalls wenig Gleichförmigkeit, indem einige Moore sich an der ganzen Oberfläche überziehen, andere dagegen zeigen nur kleine Erhabenheiten mit Sumpfsträuchen, Sauergräsern u. s. w., dazwischen aber befindet sich Schlamm, der mit rostrothem, von oxidirtem Eisen herstammendem Schaume bedeckt ist.

Nach dem Maße der Auswachsung des Moores wird gleichzeitig das Wasser verdrängt, und fließt entweder allmählich ab, wenn ein Abfluß dafür besteht, oder verdunstet in der heißen Jahreszeit, so daß dann zu einer Jahrerszeit Aufwasser vorhanden ist, welches durch Regen und Schnee einkommt. Auf ganz ausgewachsenen und dürren Mooren erlöscht die ganze Vegetation, durch große Sonnenhitze werden sie sogar entzündet, und brennen und rauchen oft wochenlang. Nach längerer Zeit stellt wieder sich eine

Art Pflanzenwuchs ein, bestehend in spärlichen Gräsern u. dgl., wo dann die Moore sogar eine ackerliche Nutzung zulassen. So lange ein Moor noch Sumpf mit stehendem Wasser ist, aus welchem Torfgewächse vorragen, werden sie von Amphibien, Kröten und Molchen bewohnt, deren Laute, sowie die häufig des Nachts aufsteigenden Phosphorescenzen, die Schauerlichkeit solcher Oede und Leerheit, verursachen vielen Volksaberglauben, der an Moorsümpfen haftet, es ist sich daher nicht zu wundern, wenn auch die Entstehung des Torfes zum Theile ziemlich mystisch erklärt ist. Wenn späterhin noch mehr oder weniger Wasser auf den Mooren ist, dann ziehen sich Raubvögel und Raubthiere dahin, selbst Wildarten, die gerne sich im Bruche verstecken, und in ganz ausgetrockneten Mooren sind Schlangen, Ratten und Mäuse zu hause. Solche Gegenden werden von allen Reisenden als höchst traurig bezeichnet, wo meilenweit kein Baum zu sehen ist, und höchstens eine Eule auffliegt.

Nothwendige Unterscheidungen bei Mooren.

Zur Vermeidung eines einflußreichen Irrthumes muß der Torf vom Torfkörper unterschieden werden. Der Körper besteht blos aus jenen Vegetabilien, womit das Moorbecken sich auswächst, dagegen ist der Torf die durch Verwesung und chemische Naturprozesse umgewandelte Masse des Torfkörpers; sollen nun diese Vorgänge blos unrichtig und sogar nur vulgär unter dem Namen Gährung begriffen werden, so ist wesentlich nichts dagegen einzuwenden, als der unrichtige chemische Sprachgebrauch, denn ein bloses Wort hat eine geringe Bedeutung. Würde dieser Umstand früher bezeichnet worden und bemerkt geblieben sein, so würde der oberste und jüngste Torf eines Moores, welcher meistens nur Torfkörper ist, nicht für etwas anderes gehalten worden sein, als der ältere. Nicht in jedem Moor können schon der vorangegangenen Andeutung gemäß alle Wasser- und Sumpf-Pflanzen gefunden werden, welche im Allgemeinen zu den Torfpflanzen gehören, denn allerdings sind sie doch auch an ein Klima gebunden, sowie an lokale Verhältnisse, auch zwischen dem 43sten und 70sten Grad der Breite, sowie nach Längengraden vom 10ten bis 200sten Grade gar viele Verschiedenheiten bestehen müssen. In nur meilenweit von einander entlegenen Mooren zeigen sich schon diese Verschieden-

heiten, und sogar in einem und demselben Moore, weßhalb auch in keinem Bruche der Torf von gleichem Ansehen und von gleicher Güte ist.

Bestandtheile des Torfes, nach Erklärungsarten des Entstehens und Heranwachsens.

Durch nachstehende Beschreibung des Entstehens und Heranwachsens des Torfkörpers, nach Beobachtung des natürlichen Ganges an vielen Orten und unter vielerlei Umständen, kann dennoch nur das allgemeine Verhältniß bezeichnet werden, und der Abweichungen bestehen viele. Läßt man den Torf geradezu aus Conferven entstehen, so ist dieses ganz unrichtig, vielmehr könnte behauptet werden, daß daraus kein Torf zu entstehen vermöge, sondern daß diese Pflanzen in Wirklichkeit nur ursprünglich und begleitend bei der Bildung des Torfkörpers sind. Von mehreren Schriftstellern wird richtiger behauptet, daß der unterste, aus Conferven entstandene Torf eines Moores weich und schlammartig sei. Alle, welche über die Entstehung des Torfes handeln, halten nebstdem das Wollgras fest, wovon dessen großer Einfluß auf die Torfbildung nicht verkannt werden kann, und besonders manche Moore sind damit wie übersäet, jedoch nur in einer Periode des Heranwuchses, und erst nachdem andere untergegangene Pflanzen einen Boden für das Wollgras bildeten, und das Wasser nur noch so hoch ist, daß diese Pflanzen daraus emporzuwachsen vermögen, sowie auch nicht länger, als bis das Moor von Erdholzsträuchen und Moos bedeckt ist, wo sich dann das Wollgras nur noch einzeln zeigt. Das Verzeichniß der Torfgewächse wird meistens zu sehr zusammengezogen: Conferven, Wollgras, Torfmoos, Andromede, Moosbeere und Rauschbeere, höchstens noch ein paar Gewächse sind alles; aber so verhält es sich nicht, es müßte auch wunderbar genug gefunden werden, wenn daraus ein Torfkörper sich bilden soll, besonders da die Vegetation der nassen und feuchten Region sehr reich ist. Schon mehr aus der Beobachtung hat Crome Vegetationsstufen bezeichnet, obgleich ihm vieles dabei entgangen ist, und von ihm nur aufgenommen wurde, was zur Zeit seiner Beobachtung vorhanden war, die dagegen nicht durch viele Jahre hindurch fortgesetzt wurde, wofür die Sache selbst spricht. Es will Crome auf den Mooren auch Birken, Ellern, Gagel, Sahlweiden, Föhren,

und Wachholdersträuche gefunden haben, was mit ziemlichen Rechte bezweifelt werden kann. Mit der Sahlweide mag blos ein botanischer Irrthum vorgefallen sein, auf Mooren kömmt sie nicht vor, sondern gehört vorzüglich dem feuchten, humösen Sandboden an, dagegen finden sich die zugespitzte Wasser-, Sumpf- und roßmarinblätterige Weide ein. Der Wachholder wird nie auf Mooren vorkommen, selbst nicht wenn sie im Walde liegen, und unter den andern Gebüschen von diesem Strauche umgeben sind. Die Föhre kommt wohl noch einzeln in ziemlich sumpfigen Mooren vor, und umgeben vom Sumpfforst, jedoch als niedrige und schwache Bäumchen, schief, in einem schlechten Zustande, bald eingehend oder es wirft sie der Wind um. Birken und Ellern sowie Gagel sind häufig Moorbewohner und je nach dem Zustande der Moore selbst, können sogar Zitterpappeln sich einzeln von selbst einfinden. Der Engländer Mac-Culloch, welcher die Torfarten Schottlands untersuchte, giebt für jede dieser eine eigenthümliche Vegetation an:

Bergtorf bildet sich aus: **Erica; Myrica gale; Vaccinium vidis-idea; Empetrum nigrum; Tormentilla; Nartus stricta; Arbutus uva-ursi; Scirpi; Junci; Airae; Carices; Agrostis; Polytrichum; Lycopodium und Lichen rangiferinus.**

Seetorf, aus: **Callitriche; Hippuris; Myriophyllum; Ceratophyllum; Cotamogetones; Lemnae; Charae und Confervae.**

Wiesentorf, aus: **Ericae; Myrica; Vaccinium; Oxycoccos; Orchides; Caltha; Hydrocotyle; Equisetum; Lysimachia; Droserae; Menyanthes; Ranunculi; Pedicularis; Eriophora; Scirpi; Schoeni; Junci; Airae; Festucae u. Sphagna.**

Meertorf, aus: **Glaux; Salicornia;** Gräser; Riedgräser; Binsen und besonders **Zostera marina.**

Waldtorf, aus: Eichen-, Fichten-, Ellern-, Birken-, Weiden-, Eschen-Laub und Gräsern.

Unvollständig sind solche Verzeichnisse immer, und eine große Zahl von jenen Pflanzen, welche den Torfkörper bilden helfen, waren blos im Torfe nicht mehr aufzufinden. Wenn auch die Vegetation des Torfes sich nach der Lokalität skizziren läßt, so geht doch den Sachkundigen schon aus den Verzeichnissen der Beweis

hervor, daß nur wenige Gewächse eine bestimmte Gränze halten, z. B. die Zottenblume wird wohl auf sumpfigen Wiesen gefunden, gehört jedoch dem stehenden Wasser an, und ist fast immer mit der Hottonia zusammen, fast nie mit Orchideen, oder wenigstens nicht, wo diese vorherrschend sind; sie trägt gewiß weit mehr zur Bildung des See- als des Wiesen-Torfes bei. Um naturgetreu und richtig den Pflanzenwuchs für die Bildung des Torfkörpers darzustellen, genüget, das Auswachsen stehender Wässer durch Vegetation zu beschreiben, und alles dabei wahrzunehmen, was unter Verschiedenheit der Lokalität zu beobachten ist, mit Ausnahme weniger, nur den Gebirgen eigenen Pflanzen Durchweg kann darüber kein Zweifel bestehen, daß für den Torfwuchs der Boden mit Wasser bedeckt sein muß, jedes Moor muß daher nothwendiger Weise ursprünglich als stehendes Wasser gedacht werden. Moore von meilenweiter Ausdehnung, in welchen der Torf von fünf und mehr Fuß Mächtigkeit liegt, sind nichts als bedeutende Landsee'n gewesen, die allerdings viele Jahrhunderte zur Auswachsung erforderten; werden aber viele größere und kleinere Waldsee'n untersucht, die in verschiedenen Stufen ihrer Vegetation stehen, so kann das Resultat der Auswachsung und der Gang derselben nicht bezweifelt werden. Es ließe sich nicht nur die Vegetation in Gruppen bringen, sondern es ist auch dazu zu bemerken, daß stehendes Wasser sich erst in einen schilfigen Teich, dann in einen Sumpf verwandelt, hiernach zu einer sumpfigen Wiese sich gestaltet, darauf mit einem Ellernbruche Aehnlichkeit hat, und endlich das Eigenthümliche eines Moores annimmt. Sind die Ufer sehr verflacht, und stoßen unmittelbar an Waldboden oder Wiesen, so lassen sich fast alle Stufen, bis auf die letzte, von außen nach innen in umgekehrter Ordnung wahrnehmen, viele Abweichungen aber bringen Boden und Umgebung hervor. Vom Rande aus gegen die Mitte des Wassers zu hält die Vegetation ihren Gang, düngt selbst den Boden, und schreitet dann weiter fort, bevor sie jedoch zur letzten Stufe gelangt, sind Reihen von vielen Arten der Gewächse untergegangen, und rücksichtlich des ganzen Umfanges eines stehenden Wassers besteht viele Ungleichheit. An mehreren Stellen beginnt der Pflanzenwuchs, schreitet jedoch gewöhnlich nur an einer stark fort, und wenn an mancher Stelle Gewächse zahlreich und in Haufen beisammen gefunden werden, so sind eben diese oft im ganzen Umfange des

Wassers nicht weiter anzutreffen, so wie auch stellenweise wieder alle Vegetation am Ufer fehlt. Derlei abgesonderte und sehr zahlreich beisammenstehende Gewächse sind besonders: Wasserfeder, Wasserscheere, Drachenschwanz, Kalmus und Wassernuß. Letztere hat keinen großen Einfluß auf die Torfbildung, sie findet sich auch keineswegs bei jeder Auswachsung ein, hält unter den Najaden nicht aus, und wird ganz für sich an erhöhten Ufern angetroffen, wo ganz reines Wasser noch Wellen schlägt, sogar der Boden des anstoßenden Uferlandes noch kahl ist. Sie wird außerdem in sumpfigen Wassern gefunden, jedoch sparsam vertheilt, doch nie im Schlamme und unter Conferven. Ohne weitere Ausdehnung, und als Regelverhältniß, ungeachtet einer großen Zahlreichheit von Gewächsen, welche bei ihrem Einfinden den Torfkörper vermehren helfen, jedoch nicht alle mit Vortheil, indem z. B. die dicken Wurzeln des Drachenschwanzes sehr schwer verwesen, macht der grüne, noch ungeformte Schlamm, der schaumartig auf der Oberfläche des Wassers schwimmt, den Anfang. Es bilden sich dann Conferven, durch welche das Aufgelöste und aus der Form getretene der Pflanzenschöpfung sich im Wasser wieder neu gestaltet. Bald darauf und zwischen ihnen bilden sich die Wasserlinsen, und beide so zahlreich, daß ganze Stellen des Wassers wie mit einem grünen Teppiche überzogen sind. Diese Erscheinungen dauern fort, und greifen weiter um sich, bis sie auch noch zwischen den Najaden u. s. w. bleiben und in die wiesenartige Vegetation übergehen. Solcher Pflanzenwuchs dauert nicht lange, sinkt in Massen unter, und entsteht immer wieder neu, der Boden wird dadurch mit einem fruchtbaren Schlamme mehr und mehr bedeckt, und es wurzeln nun andere Gewächse ein, welche sehr um sich wuchern, von Ufer aus immer mehr und mehr nach der Mitte des Wassers hineingehen, und endlich ein wirkliches Wurzelnetz bilden, zwischen welchem sich die untergehenden Gewächse so wie aller vegetabilische Niederschlag anhäufen, und wieder ein neuer Boden für ganze Reihen von Pflanzen werden.

Zu äußerst im Wasser stehen außen Rohrarten und Rohrkolben, zwischen ihnen aber und weit ins Wasser hinein, sowie am Rande hin, bis da, wo der Sumpf in sumpfige Wiesen sich verliert, befinden sich Najaden und Sumpfgewächse in mehreren Abstufungen,

sehr bunt und schön durcheinander, so daß davon das Wasser ganz bedeckt wird.

Torfgewächse.

Sämmtliche Torfgewächse summarisch aufzuzählen sind es nachstehende:

Das Wasser bedeckend:

Callitriche, Ceratophyllum, Potamogeton, Zanichella, Sparganium, Cyperus, Scirpus, Juncus, Aira aquatica, Alopecurus paludosus, Leersia aryzoides, Phalaris arundinacea, Sagittaria sagitifolia, Butomus umbellatus, Alisma, Iris pseudacorus, Hydrocharis morsus ranae, Polygonum bistorta, hidropiper und minus, Rumex aquaticus, hydralapathum, Salicornia herbacea, Samolus Valerandi, Hottonia palustris, Limosella aquatica, Utricularia, symphytum officinale, Menyanthes trifoliata, Hieracium paludosum, Angelica Sylvestris, Archangelica officinalis, Cicuta virosa, Oenanthe, Fistulosa, Phelandrium aquaticum, Selinum palustre, Sium latifolium, Caltha palustris, Ranunculus aquatilis und fluviatilis, Nemphar lutea, Nymphaea alba, Glaux maritima, Epilobium grandiflorum und palustre, Trapa natans, Comarum palustre.

Etwas hintenan und zwischen die hintersten Gewächse hinein:

Salicornia herbacea und radicans, Samolus valerandi, Veronica anagalis und beccabunga, Lycopus europaeus, Mentha aquatica, Myosotis scorpioides, Ranunculus lingua, Cardamine amara, Sisymbrium nasturtium, Cerastium aquaticum, Corrigiola littoralis, Montia fontana.

Schon im modrig grasigen Boden:

Schoenus albus und nigricans, Arundo calamagrostis, Juncus, Tofielda, Mentha gratissima und rotundifolia, Cineraria palustris, Gnaphalium palustris und uliginosum, Senecio paludosum, Galium palustre und uliginosum, Peucedanum palustre, Ranunculus flammula, Viola uliginosa, Isnardia palustris.

Auf wiesenartigen Sumpfboden:

Carex in großer Zahl der Arten; Agnostris alba, Festuca elatior und borealis, Alium Schoenoprasum, Epipactis palustris,

Orchis-Arten, mehrere Arten von Rumex und Polygonum, Euphrasia odonites, Pedicularis palustris, Colchicum autumnale, Bidens tripartita, Eupatorium cannabina, Viola palustris, Arenaria trinerva, stellaria palustris, Veronica longifolia, Scutellata acutifolia, mentha palustris, Stachis palustris, Scutellaria galericulata, Gratiola officinalis, Inula, Senecio aquatica, Valeriana officinalis und dioica, Clematis erecta, Ranunculus scelleratus, Trollius europaea, Sisymbrium palustre und amphybium, Lysimachia, Parnassia palustris, Geranium palustre, Lychnis floscuculi, Radiola millegrana, Lythrum salicaria, Peplis portula, mehrere Arten Epilobium, Geum rivale, Tormentilla, Potentilla supina, Lothus uliginosus.

Eine filzartige Decke aus Pflanzen wird gebildet durch viele Arten von Carex, Juncus, Scirpus, Gräser, Moose und Flechten.

Nachdem schon ein mit Aufwuchs bedeckter Torfkörper vorhanden ist, besteht die Moorvegetation selbst hauptsächlich in:

Eriophorum mehrerer Arten, Schoenus fuscus und ferrugineus, Molinia coerulea, Nardus stricta, Scheuchzeria palustris, Hemerocalis flava, Anagalis tenella, Primula farinosa und stricta, Pinguicula vulgaris, Drosera rotundifolia, longifolia und anglica, sowie Moosen, Flechten und Bülten mit Carex-Arten. An Vertiefungen mit höherem Wasser findet sich noch stellenweise eine der frühern Vegetationsstufen, und obenauf stellen sich jene den Mooren eigenthümlichen Sträuche ein, als: Moosbeere, Andromede, Sumpfporst, Sumpfheide, Heidelbeeren und Rauschbeere, sowie die schon weiter vorn bezeichneten Weidenarten.

Mit Ausschluß der Conferven können an Kryptogamen bezeichnet werden:

Batrachospermum dichotomum, Hydrodiction utriculatum, Rivularia pisiformis, Linkia verrucosa und dura, Chara vulgaris, Flexilis, hispida, tomentosa, pulchella, Scytosiphon intestinalis, Vaucheria granulata, Zygnema genuflexum, nitidum, deciminum, quininum, bipunctatum, Diatoma tenue, Lecanora grisea, Lecidea escharoides, Aspidium christatum, thelypteris, Equisetum fluviatile, hiemale, limosum, Lyco-

podium inundatum, Marsilea quadrifolia, Pillularia globulifera, Salvinia natans, Jungermannia pallescens, undulata, Marchantia polymorpha, Riccia crystallina, Fluitans, glauca, natans, Sphagnum acutifolium, latifolium, cuspidatum, pubescens, Squarrosum, Phascum subulatum, Tetraphis pellucida, Dicranum ambiguum, Cerviculatum, Flexuosum, Schraderi, Barbula flavescens, Splachnum ampullaceum, rugosum, vasculosum, Meesia dealbata, longiseta, uliginosa, Cinclidium stygium, Timmia neapolitana, Bartramia fontana, marchia, Mnium palustre, Bryum pallescens, pseudotriquestrum, Squarrosum, Polytrichum longisetum, Fontinalis antipyretica, Hypnum aduneum, Commutatum, cuspidatum, nitens, revolvens, Scorpioides, Silicinum, stellatum, stramineum, trifarium.

Naturvorgänge und Erscheinungen bei der Entstehung des Torfes.

Zuerst bei der Wasserabnahme wird die am weitesten ins Wasser hinauswachsende Vegetation sparsamer, und verschwindet, die zunächst folgende aber waltet vor; gleichzeitig zeigt sich auch in dieser schon die folgende Reihe, bis auch sie herrschend wird, und die vorherige ausgeht, wodurch immer nach einer Reihe von Jahren das Ganze ein völlig verändertes Ansehen hat, und es sich folglich bei botanischer Untersuchung eines Moores darum handelt, in welchem Zeitraume des Auswuchses es steht, nicht aber kann von einem einzigen Zustande aufs Ganze ein Schluß gezogen werden. Manche Irrung vermag unterzulaufen mit den schwimmenden und flottenden Wassergewächsen, selbst mit Rohr und Rohrkolben. Es entsteht keine von allen diesen von unten herauf, geradezu aus dem Boden, sondern alle entspringen vom Ufer aus, und rücken nach innen zu vor, indem sie aber an den Wurzelstöcken sich umbeugen, und in die Höhe gehen, ganz ähnlich wie der Pflanzenwuchs auf einer schiefen Ebene. Mehrere solcher Pflanzen wachsen sogar klafterweit ins Wasser hinein, und zwar in äußerst zahlreicher Verzweigung und großer Ausbreitung, die Wurzelstöcke sind aber oft kaum ein Fuß tief am Ufer abwärts.

Zur Ermittelung der Umwandelung des Torfkörpers in Torf sind ebensowohl Torfgewächse als verschiedene Torfsorten untersucht worden. das Erstere giebt eine Andeutung; aber die Zahl der untersuchten Gewächse ist viel zu geringe im Verhältnisse zur ganzen Masse, woraus der Torfkörper besteht, und dabei bleibt noch immer unberücksichtigt, daß eine Anzahl von Insekten, Amphibien, Molusken und selbst kleinere Säugethiere im Moore untergehen, daß der Wind viel Staub und Sand hineinweht, der abfließende Regen viel einschwemmt u. s. w., was sämmtlich in die Torfmasse übergeht und auf die Analyse derselben nicht ohne Einfluß bleibt. Mit dem Torfe selbst waltet dieser Uebelstand ob, daß er fast in keinem Mooren gleich ist, und mit jeder Jahreszeit nach der Tiefe hin Veränderungen zeigt, ebenso wie seine Güte gleich seinem Alter von unten herauf zunimmt.

Es ist auch einleuchtend, daß die Umwandlung der Pflanzen in Torf, welche ihn bilden, von den Pflanzen abhängt und der chemische Prozeß muß schon deßhalb Abweichungen haben, weil eben die Vegetation in den Mooren sehr verschieden ist. Dem Dafürhalten gemäß soll jener Torf in besseres Brenn-Material umgewandelt werden, welcher harzführende Gewächse enthält, worunter die den Mooren eigenthümlichen Sträuche gezählt werden, obgleich dabei zugestanden wird, daß auch in Mooren sich guter Torf findet, welche keine solche Sträuche enthalten; folgerichtiger urtheilend aber müßte gerade der oberste Torf der beste sein, weil schon nach vorangegangener Aufzeigung jene Sträuche die letzte Pflanzenstufe ausmachen, vielmehr erst sich oben auf legen, und sogar zum größten Theile mit dem Abraume hinweggenommen werden. Dicke, unversehrbare Wurzeln wie von Kalmus, Drachenschwanz, Schwertlilie u. s. w. können der Umwandlung des Torfkörpers in Torf nicht günstig sein, dagegen entsteht ein guter Torf, wenn viel Wollgras, Torfmoos und Riedgräser ihn bilden, jedoch ganz den Umständen gemäß nur Wiesentorf, nämlich wo der Boden immer nur mit Aufwasser und die ganze Fläche von unten herauf gleichmäßig mit einer grasartigen Vegetation bedeckt ist.

Chemische Vorgänge bei der Torfbildung.

Die bezeichneten Gewächse sind von Technikern untersucht, und ihre Verfahrungsarten sowie die chemischen Prozesse und Resultate mitgetheilt worden.

Sehr wichtig ist bei der Torfbildung der Sauerstoff der Luft wobei sich auch Humussäure bildet, und die zersetzbaren Bestandtheile der Pflanzen nehmen bald eine braune Farbe an. Enthalten Pflanzen große Antheile an Schwefel, Phosphor, Stickstoff und Chlor, so gehen sie besonders bald die Zersetzung ein; ist durch vieles Wasser der Zutritt der Luft verhindert, so entsteht ein veränderter chemischer Prozeß, und es werden viele neue Verbindungen vom Wasser ausgelaugt und weggeführt. Beim Verbrennen des Torfes giebt der kohlenartige Humus die meiste Hitze, welche größtentheils, aus den Fasern entsteht, wenn bei gehindertem Zutritt der Luft die Zersetzung unter dem Wasser vorgeht, und der Grund des Moores aus einer harten Gebirgslage besteht. Im Allgemeinen werden die Pflanzen zu Torf, indem die Pflanzensäfte in Humussäure umgewandelt, die Fasern aber in Humuskohle, und zum Theile mit Erden und Metalloxyden vermengt werden. Frost ist zur Torfbildung nicht durchaus nothwendig, wird aber für günstig gehalten. Auf den Grund chemischer Untersuchungen und Resultate hat Wiegmann eine Torfmasse künstlich hergestellt, indem er ein zwei Fuß tiefes, ebenso breites und drei Fuß langes Loch ausstechen und ausmauern ließ. Dieses Loch füllte er mit Conferven, Wasserlinsen, Pflanzen und Gräsern, wie sie auf einem Moore zu finden waren, reinigte die Wurzeln von Erde, verkleinerte die Pflanzen, trat sie fest ein, übergoß sie nachher so mit Wasser, daß dieses an ein Zoll hoch darüber stand, legte einen eingepaßten Deckel auf, und beschwerte diesen mit Steinen.

Die Masse nahm ein torfähnliches Ansehen an; es wurden die bei Analysen gefundenen mineralischen Bestandtheile zugesetzt, die Masse wieder mit Wasser übergossen, und man ließ sie im Winter frieren. Dieses Verfahren wurde durch einige Jahre fortgesetzt, wodurch auch eine Verschiedenheit der Schichten entstand; der endlich herausgenommene Torf aber verhielt sich wie aus Mooren.

Dauer des Heran- und Nachwuchses des Torfes.

Ueber den Nachwuchs des Torfes in einem ausgestochenen Moore sind die Ansichten verschieden; es verhält sich jedoch damit ziemlich wie mit der ursprünglichen Erzeugung. Es wird theils eine so auffallend kurze Zeit angegeben, daß offenbar aller Holzwuchs weit dahinter zurückbliebe, anderntheils aber auch eine sehr

lange Zeit, die Angaben hierüber aber können nicht übereinstimmen, weil einige Umstände den Nachwuchs mehr, andere weniger begünstigen; manche Moore werden nebstdem nach dem Ausstiche sich selbst überlassen, andere entwässert und der Boden in ackerliche Nutzung gebracht. Wird beim Ausstechen eines Moores der Torf etwa ½ Fuß tief auf der Sohle und die nothwendige Nässe belassen, das überflüssige Wasser aber fortgeschafft, so soll in 20 Jahren der Torf einen Fuß hoch, bei Vernachlässigung dieser Rücksichten aber erst in 90 – 100 Jahren 4 – 5 Fuß hoch heraufwachsen. Wenn die Jahre mit der Höhe des heranwachsenden Torfes dividirt werden, so ergiebt sich, daß der Wiederwuchs des Torfes ziemlich gleich sich in beiden Angaben verhält, es werden Vorsichtsregeln angewendet oder nicht, denn zwei oder drei Jahre Unterschied können in dieser Sache außer Rücksicht bleiben. Ein Torfstich von etwa 2000 Morgen war in 40 Jahren vor dem Ausstiche in jedem Frühjahre ganz überschwemmt, trocknete aber im Sommer aus, und diente zur Huthung oder Wiesenwachs; nach der Trockenlegung verschwanden die Sumpfgewächse, und beim Ausstiche waren in der obern Schicht noch ganz gut erhaltene Wurzeln. Nachdem die Entstehung des Torfes vorzüglich von Conferven hergeleitet wurde, und diese sich auch anziehen lassen und schnell fortpflanzen, verfiel man darauf, den Torf ebenso wie andere Pflanzen anzubauen, und die Nutzung in Schläge einzurichten, wie bei einem Walde. Allgemeine Regeln für den Heranwuchs des Torfes sind: Entwässerung ausgestochener Moore, ohne den Boden dadurch trocken zu legen; den Torf nicht bis auf die Sohle auszustechen, oder wenigstens den Abraum zurückzuwerfen und zu planiren; beim verbleibenden Wasser das Fließen zu verhüten; Knollen und Wurzeln von Schilf, Rohr und andern Wasserpflanzen noch vor dem Bewässern auf den Grund zu legen, und leicht mit Erde zu bedecken; endlich das Wachsthum der Pflanzen nicht zu stören.

Lagerung des Torfes.

Der Torf liegt nicht überall in einer ununterbrochenen Masse; sondern zuweilen in *Nestern*, abgesonderte Lager von kleinem Umfange; oder in *Schichten*, unter einer Schicht Torf nämlich wieder eine Schicht Sand oder Erde u. s. w.; oder endlich in Bänken, als streifenweise, und dazwischen wieder Erde.

Sorten des Torfes.

Die Unterscheidung der Torfsorten ist sehr verschieden:

Preßtorf; wird in eine Form gedrückt und getrocknet, er gilt für eine bessere Sorte, hat ein hohes Alter, viele Heizkraft, brennt langsam, mit heller Flamme, und kommt dem Holze ziemlich gleich.

Stichtorf; wird in Stücken ausgestochen, hat sehr viele Abänderungen, und die nachstehenden Arten sind als die vorzüglichsten zu bezeichnen.

Schwarzer Torf (Sumpf- oder Klipptorf); schwarz oder schwarzbraun, als trocken sehr fest, hart und schwer, macht die unterste Lage in Mooren aus, und steigt verschiedentlich hoch herauf, ein Cubikfuß wiegt als trocken 35,5 kölnische Pfunde.

Dunkelbrauner Torf; lagert auf Ersterem, der Cubikfuß wiegt 23,7 Pfunde, schwindet im Trocknen, und steht dem Obigen in andern Eigenschaften am nächsten.

Brauner Torf; mehr wurzelig, als die vorigen Arten, und mehr zusammenhangend, brennt rascher hat aber weniger Heizkraft, wiegt 16,6 Pfunde.

Bunter Torf; lagert weiter nach oben ist schwarz und braun, mit vielen unversehrten Wurzeln und Pflanzentheilen, wiegt 13 Pfund, schwindet wenig im Trocknen, brennt gut, heizt aber nicht stark.

Holtriger Torf; enthält Wurzeln, Zweige und andere Pflanzentheile, wiegt 10,6 Pfund.

Rasen- oder Heide-Torf; besteht sehr aus Wurzeln und Pflanzen, brennt mit heller Flamme, die Asche ist farbelos, wenig eintrocknend, schlecht heizend, Gewicht 8,3 Pfunde.

Gelber- oder Ziegel-Torf; ganz oben in den Mooren und noch sehr unreif, gelb, gut brennend, giebt schwache Hitze schwindet stark im Trocknen, Gewicht 6,5 Pfunde.

Papiertorf; aus verwesten Pflanzentheilen bestehend, blätterig liegend, rasch brennend, fast ohne Wärme, selten zur Heizung benutzt, mehr zum Düngen. Nur bei sehr tiefen Mooren lassen sich diese Torfarten unterscheiden.

Eigenschaften des guten Torfes.

Die besten Merkmale der Güte des Torfes bestehen darin, daß er gut verrottet, fast erdartig ist, und einen harzigen Geruch hat, gut brennt und heizt. Guter Torf muß leicht und anhaltend brennen, stark und mit Andauer heizen und wenig Asche zurücklassen.

Heizkraft des Torfes.

Weder die Bestimmung der Heizkraft des Torfes für sich, noch die Vergleichung mit dem Holze führt zu durchgreifenden Resultaten, weil dabei nothwendig eine gewisse Güte des Torfes vorausgesetzt werden muß, welche eben durch die Ermittelung der Heizkraft erst bestimmt werden soll; daher können auch diese Werthverhältnisse des Torfes nur beiläufig und durchschnittlich eine Gültigkeit haben, fallen aber am richtigsten aus, wenn der Torf aus jedem Moore sortirt und durch genaue Untersuchungen die beim Ausstiche unterschiedenen Sorten nach ihrer Heizkraft bestimmt werden. Im Allgemeinen wird angenommen, daß 115 Klafter Torf mittlerer Güte dieselbe Wirkung hervorbringen, wie 108 Kubikfuß ausgetrocknetes Föhrenholz, oder 100 Kubikfuß Föhrenholz gleich sind 106 Kubikfuß gut getrockneten Torfes im Raum-Inhalt. Nach andern Versuchen haben 104 Kubikfuß gut getrocknete Torfstücke im Gemenge von schweren und leichten Sorten beim Verbrennen die Wirkung wie 108 Kubikfuß Föhrenholz. Nach einer andern Bestimmung gleichen sich 12,000 Pfund Torf mit 4,20 Klaftern Holz aus. Nach Dau's Angabe kann von allen Arten gemischter Torf bei großen Fabriken im Durchschnitte dem Buchenholze an Wirkung dem Maße nach gleich, in der Haushaltung aber anderthalbmal so viel gerechnet werden. Forstmeister Moser hat die Heizkraft des Torfes im Forstamte Wunsidel in Oberfranken untersucht, und mit dem Nadelholze verglichen (beschrieben ist das Verfahren in der Druckschrift: „Torfbetrieb und Torfbenutzung. Nürnberg. 1840. 8"), indem er durch Verbrennen von Torf Wasser zum Kochen brachte und als Wärmemesser sich einer 80theiligen Skale bediente. Die Resultate waren folgende: der Torf verbrannte bis zur Verkohlung, wo die Flamme ausging, in 50 Minuten, und bis zum Erlöschen der letzten Kohle in zwei Stunden 25 Minuten, vom Augenblick, wo der Torf anbrannte, hatte das Wasser in 20 Minuten 50° Wärme, in 30

Minuten 60°, in 50 Minuten 66°, in 120 Minuten 55° und in 145 Minuten 49°. Bei 66° war die Flamme ausgegangen und der Torf zur Kohle verbrannt, und bei 49° waren die letzten Kohlen erloschen und alles in Asche verwandelt; bei Versuchen mit Föhrenholz war die größte Hitze 75°. Bei gleichem Gewichtsverhältnisse ist demnach die Heizkraft des Torfes 115½, wenn die vom Föhrenholze 100 ist. Daraus ergiebt sich eigentlich als schon längst bekannt, daß zur Hervorbringung derselben Hitze mehr Torf, als Holz gebraucht wird, und daß sich dieses nach der Heizkraft einer jeden Holzart insbesondere richten müsse. Die Heizkraft des Nadelholzes kann vom Torfe übertroffen werden bei einer entsprechenden Feuerungs-Einrichtung, welche darin besteht, vollkommen lufttrockenen Torf anzuwenden und das Brennen durch einen Rost und Aschenfall zu befördern.

Verwendbarkeit des Torfes zur Feuerung.

Als Brenn-Material ist die Verwendung des Torfes schon sehr alt; in mehrern Gegenden Deutschlands im häuslichen Gebrauche mindestens zur Stubenheizung, jedoch eine besondere Einrichtung der Oefen erfordernd, die mit mehr oder weniger Vortheil verbunden sind, sowohl behufs des guten Brennens und Heizens des Torfes, als auch, damit der Harzgeruch nicht in die Zimmer dringt, welcher Kopfweh verursacht. Eine vortheilhafte Heizung setzt eben so wie jede Verwendung der Holzsurrogate gewisse Umstände voraus; es muß nämlich entweder Holzmangel oder Holztheurung als permanent bestehen, der Torf entweder in größter Nähe gestochen werden, oder durch Verfrachtung, wozu der Schifftransport am besten ist, fortwährend am Verbrauchsorte hinlänglich zu haben und im Verhältniß zum Holze mit Ersparniß zu verwenden sein.

Außerdem ist die Torffeuerung für Fabriken, Ziegeleien u. s. w. nicht nur ausführbar und oft empfohlen, sondern auch in verschiedenen Gegenden eingeführt.

Verwendbarkeit des Torfes zu andern Zwecken.

Der Torf wird außer der Feuerung verwendet zu Dünger und zur Stallstreu. Als Dünger muß entweder recht gut verrotteter Torf angewendet werden, oder er muß in der Dunggrube erst

faulen; gewöhnlich wird nur der Abraum bei einem Torfstiche dazu genommen, oder die schlechtesten, zur Feuerung untauglichen Torfsorten. Zur Stallstreu hat der Torf schon das Nachtheilige, daß das Vieh davon sehr beschmuzt wird, und die zur Feuerung schlechtesten, noch stark vegetabilischen Sorten würden die besten sein; mit Mistjauche oder Kalk vermischt giebt er aber guten Dünger. Ausgestreute Torfasche verbessert die Wiesen.

Verkohlung des Torfes.

Die Verkohlung des Torfes und Verwendung der Torfkohlen ist schon seit langer Zeit bekannt, und es bestanden schon lange in Deutschland Torfverkohlungsöfen. Der Kohlengehalt verschiedener Torfarten ist von Lampadius bestimmt. Das Mittel von 20 untersuchten Torfsorten besteht darin: Gewicht eines Kubikfußes getrocknet 19½ Pfund, verkohlt 8 Pf.; Kohlenausbringen nach dem Gewichte Prozent 40,8, Masse Prozent 43,5; Aschengehalt nach dem Gewicht Prozent 3,27. Auf dieselbe Art wurde auch Fichtenholz nach dem Formate der Torfsoden zerschnitten und verkohlt: ein Kubikfuß getrocknetes Fichtenholz wog 21⅓ Pfund, und das Kohlenausbringen war 27 Prozent nach dem Gewichte und 86,6 Prozent nach der Masse.

Moser hat der Torfverkohlung besondere Aufmerksamkeit zugewendet; es beträgt das Ergebniß aus Verkohlungsöfen nach seinen Erfahrungen vom Einsatze nicht über ein Drittel an Kohlen, und unter günstigen Umständen ist die Ausbeute nicht über 34 bis 35 Prozent. Bei der Meilerverkohlung ist das Ergebniß noch ungünstiger: von 7370 Kubikfuß Torf, der in Meilern verkohlt wurde, erfolgten nur 25 bis 27 Prozent an Kohlen. Das Feuer in Torfmeilern ist schwer zu löschen, wodurch viele Kohlen verloren gehen, daher es nach beendigter Verkohlung schnell und auf einmal zu löschen.

Die Kohlenstätte für einen Torfmeiler ist auf trockenem Boden in waagerechter Ebene so anzulegen, daß sie vom Umfange nach dem Quandelpfahle zu gleichmäßig anläuft, damit nach außen die Feuchtigkeit abfließt und unten der Zug des Feuers vermehrt wird. Zur Verhütung des Niederschlagens der Dämpfe, wodurch der Torf in den untern Schichten verdirbt, ist die Kohlstätte mit 3 oder 4 Stangen zu überlegen, in Radien vom Quandelpfahle nach dem

Umfange hin, diese Stangen aber werden mit Erde und Kohlenlösche überschüttet. Wird die Verkohlung auf dem Moore selbst vorgenommen, so muß um den Meiler herum ein Graben gezogen werden, auf dem Grunde der Mitte aber ist ein Lager von stärkerem Holze zu machen, auf welches ein hinlänglich starkes Bollwerk zur Tragung des Meilers kommt; man überschüttet es mit Erde oder Sand und ebnet ihn, so daß es gegen den Quandelpfahl zu etwas aufsteigt. Die Größe des Meilers ist nach dem Verhältnisse des Einsatzes zu bemessen, und der Durchmesser der Stätte kann bis 24 Fuß betragen. Die Hitze eines Torfmeilers hat auf den Gang der Verkohlung keinen Einfluß, weil man mit der Köhlersteige ohne alle Gefahr an jeden Ort des Meilers zu gelangen kann. Eingesetzt wird der Torf um den Quandel in concentrischen Kreisen so dicht wie möglich und so steil als es nach der Decke geschehen kann. Die Quandelstange wird von unten bis oben mit dürren Spänen oder Kien u. dgl. und dieses mit Strohbändern umgeben; auf den Boden wird um den Quandel herum eine hinlängliche Menge Zündholz gelegt, um es mittelst der Zündstange anzuzünden. Zum Einsetzen in die Meiler können auch die zerbrochenen Torfstücke angewendet werden, vorzüglich aber ist darauf zu sehen, alle Räume auszufüllen, und den Meiler so zu errichten, daß die Erde nicht herabrollt.

Der Meiler wird mit Fichtenzweigen bedeckt und mit Lösche oder Erde überworfen, letztere von unten herauf 8—9 und gegen die Haube zu 6 Zoll dick. Die Haube bleibt unbedeckt, bis nach einigen Stunden von unten herauf die Verkohlung anfängt, worauf sie ringsum mit Lösche überworfen und bedeckt wird. Angezündet kann der Meiler oben an der Haube und in der Mitte werden, hauptsächlich ist nur darauf zu sehen, die Haube leicht und sicher in Brand zu bringen. Vor dem Anzünden muß der Meiler mit einem Windschauer versehen werden, der rings herum geht und einige Schritte entfernt ist: man schlägt starke Stangen ein und in diese werden von der Höhe des Meilers schwache Verschlagsbretter eingefalzt. Die Behandlung der Torfmeiler ist im Wesentlichen von jener der Holzmeiler nur wenig verschieden, und das Feuer wird ebenfalls durch Rauchlöcher geleitet. Der Fortgang der Verkohlung ist gut, wenn nach der Beendigung ein Meiler seine Gestalt behält und sich keine merkliche Erhabenheiten oder Ver-

tiefungen zeigen. Das Füllen des Meilers besteht darin, daß die im Innern ausgebrannten leeren Räume wieder mit Torf ausgefüllt werden, was im Ganzen nur zwei bis vier Male und unter Umständen gar nicht geschieht. Im Mittel können zur Füllung eines Meilers von schon bezeichnetem Durchmesser 36 Kubikfuß Torf erforderlich sein. Zur Abkühlung nach vollendeter Verkohlung wird der Torfmeiler abgeputzt und mit einem Lehmbrei überschlagen, diese Decke aber mit der Schaufel festgeschlagen; die Decke kann besonders an der Haube des Meilers dicht sein, damit aller Luftzug abgehalten wird. In 36 — 48 Stunden ist ein so überdeckter Meiler abgekühlt und die Kohlen sind dann auszuziehen.

Ein Torfmeiler vermag 2000 — 2500 Kubikfuß und gegen 25,000 — 30,000 Soden zu enthalten, welche zwei Arbeiter in 5 — 6 Tagen einsetzen und in zehn Tagen verkohlen können.

Mit Hülfe eines Taglöhners kann ein Köhler drei Meiler versehen, welche innerhalb eines Monates verkohlen; Brände enthält ein Torfmeiler nur selten.

Ein Kubikfuß Torfkohlen wiegt 11 Pfunde, ein Kubikfuß Nadelholzkohlen 8 Pfunde, jedoch unter vielen Abweichungen, und wobei der Aschengehalt die Kohlen schwerer macht.

Trocknung und Aufbewahrung des Torfes.

Zu vielem Gebrauche des Torfes wird ein trockener Zustand vorausgesetzt, der nicht durch Luft und Sonnenwärme, sondern durch Ofenhitze in einer Darrstube zu erreichen ist. Die in ganz lufttrockenem Zustande noch vorhandene Feuchtigkeit kann zu 25 — 30 Gewichtsprozente angenommen werden; ist diese Feuchtigkeit entfernt, so verhält sich die Heizkraft des Torfes stärker als vom Nadelholze, und er ist zu allen Schmiedearbeiten anstatt der Kohlen verwendbar.

Um den Torf luftrocken zu machen, wird er, anstatt ihn im Freien auf Haufen zu setzen, auf ein Gerüste gebracht, jenen ähnlich, auf welchen die Rothgerber die Lohkuchen trocknen; es besteht, nach einem berechneten Längen- und Breiten-Verhältnisse, aus Eckpfählen, die zwischen sich Tragepfähle haben, mit einem Dache, an der Windseite mit Brettern verschlagen, außerdem aber blos mit Lattengittern verschlossen. Innen sind der Länge nach Stangen in bestimmter Höhe über einander angebracht, um darauf die Torfstücke

aufzusetzen; zu mehrerer Ordnung kann eine solche Scheune Abtheilungen nach gewisser Stückzahl haben.

Eine Darrstube von Moser, die in schon weiter vorne erwähnter Druckschrift beschrieben ist, hat nachstehend bezeichnete Haupteinrichtung: Die Wände einer Stube von angemessener Größe werden inwendig mit Lehm verputzt und außen mit Brettern verschlagen; in der Mitte der Decke ist aus Brettern ein oben enger werdender, verschließbarer Dampfschlot durchgeführt, zur Entweichung der Dämpfe. In jeder der Seitenwände befindet sich ein drei Fuß ins Geviert haltendes Fenster und an den beiden Seiten die Thüren, der Boden ist mit Lehm überlegt und stark mit Sand überschüttet. Am Boden sind mehrere Zuglöcher zur Erneuerung der Luft angebracht, so wie oben an den Seitenwänden mehrere verschließbare Löcher für Auslassung der Dämpfe, und an den Fenstern Ventilatoren. Eine solche Trockenstube wird durch zwei gegenüberstehende Oefen geheizt, die aus Backsteinen aufgemauert werden, welche Platten von Gußeisen haben, 2 Fuß und mit dem Aschenkasten 3 Fuß hoch sind, und deren Feuerraum 14 Zoll hoch ist. Die Breite der Oefen beträgt $1\frac{2}{3}$ Fuß, die Weite 14 Zoll und die Länge $4\frac{2}{3}$ Fuß. Der Feuerrost wird aus Ziegelsteinen gemacht; die Zugöffnungen zwischen den Steinen haben 1 Zoll Weite und laufen 1 Fuß vom Schürloche entfernt nach der Länge des Ofens hin; der Rost enthält fünf Züge und ist so breit als der Feuerraum. Von derselben Breite, wie der Feuerraum, ist auch das Aschenloch, welches 9 Zoll unter der Sohle der Trockenstube steht, in dem eisernen Thürchen aber befinden sich Zuglöcher. Das Schürloch, außen im Vorplatze, hat 8 Zoll im Geviert. An den Ofen ist ein 5 Fuß langer Hals angemauert, durch welchen die Hitze unter der Sohle fortgeleitet wird, und zwar in Röhren aus Eisenblech oder Gußeisen von 7 Zoll Durchmesser, die in verschiedenen Windungen am Fußboden hinlaufen und in einen Schornstein an der Wand endigen, der 8 Zoll im Lichte hält. Der Torf wird in der Stube auf Gerüste gestellt; je nach der Größe der Darrstube (Moser hat sie 28 F. breit, 40 F. lang und 12 F. hoch machen lassen) können an 20,000 Torfstücke auf die Gerüste gesetzt werden. Der luftrockene Torf wird aus der Scheune auf Karren oder in Körben in die Darrstube gebracht. Die Heizung geschieht mit dem Abfalle und zerbrochenen Torfstücken; für beide

Oefen sind in 24 Stunden 30—36 Kubikfuß erforderlich, die in Körben abgemessen werden. Beim Anfange der Feuerung sind die Luftzüge und Dampflöcher zu verschließen und werden erst geöffnet, nachdem viele Dämpfe sich gesammelt haben, nach deren Entweichung aber wieder geschlossen. Außerdem kann ein sogenannter Zigeuner-Ofen wie zum Flachsdarren mit einigen Veränderungen zur Torfdarre eingerichtet werden, indem eine 20 Fuß lange, 10 Fuß breite und 4 Fuß hohe Grube mit Ziegelsteinen ausgemauert und der Boden damit gepflastert wird; an den beiden schmalen Seiten wird der Hitz- und Wärme-Kanal angelegt und der durch die aufgemauerten Seitenwände hergestellte hohle Raum 2 — $2\frac{1}{2}$ Fuß über der Sohle mit Fichtenstangen auf 2 Zoll Entfernung überlegt, zu welchem Behufe die beiden langen Seitenwände eine Auflage haben. Der lufttrockene Torf wird auf die Stangen gegen 2 Fuß hoch zum Dörren aufgeschichtet und im Vorplatze an der Einmündung des Kanales eingefeuert, wo das Feuer auf einem Roste brennt und aus dem Kanale die Wärme in den untern hohlen Raum geleitet wird, von wo aus sie an den darüberliegenden Torf gelangt. Während der Heizung muß der Torf einige Male umgewendet werden. Entzündet sich dabei Torf, so wird der angebrannte in eine nebenbei angelegte Grube geworfen und mit Erde überschüttet. In einer Grube, wie die beschriebene, können 400 Kubikfuß Torf oder 4800 Stücke mit einer nur schwachen Feuerung in 4—5 Stunden gedarrt werden.

Anbaubarkeit ausgetorfter Moore.

Ausgetorfte Moore sind landwirthschaftlich kultivirbar, lassen sich aber eben so auch zum Holzanbaue verwenden, vorzüglich zur Anzucht von Birken.

Torfstich.

Ein zum Ausstiche bestimmtes Torfmoor muß zuerst vermessen, planmäßig abgesteckt und ein Nutzungsplan über den jährlichen Ausstich entworfen werden.

Die erste Vorkehrung besteht in Trockenlegung des Moores; manche Moore sind nicht benutzbar, weil das Wasser keinen Fall hat und keine künstliche Entwässerung angelegt werden kann. Ist die Lage der Moore von der Beschaffenheit, daß das Wasser einen

natürlichen Fall hat oder dieser sich herstellen läßt, so werden Haupt- und Neben-Abzugsgräben angelegt und die Hauptgräben in einen Fluß oder Kanal geleitet, die Wände der Gräben aber schief nach unten abgestochen; kann der Auswurf nicht als Torf benutzt werden, so wird er auf die zu entwässernde Fläche zu vertheilt. Durch die Entwässerung wird das Torflager fester und die Masse sinkt sogar um mehrere Fuße zusammen. Die Entwässerung ist nur während der Zeit des Ausstechens und Planirens zu bewirken, und es ist daher auch vorgeschlagen worden, eine Art kleiner, holländischer Windmühle oder eine Schnecke anzulegen, welche verlegbar ist von einem Reviere auf's andere; in einzelnen Fällen könnte das Wasser nur abgeschöpft werden.

Sollen in einem Betriebsjahre viele Torfstiche zu gleicher Zeit beschäftigt werden, so ist die Eintheilung des Torflagers in Schläge unentbehrlich. Es werden dann mehrere Gräben zum Torfstechen angelegt, die Schläge hinlänglich groß gemacht und mit numerirten Pfählen bezeichnet, mit Rücksicht auf den erforderlichen Trocknungsplatz für den ausgestochenen Torf, so wie auch Wege für die Abfuhr des Torfes aus den Mooren anzulegen sind. Vor dem Ausstiche eines Moores wird der Abraum weggenommen, welcher in den zu oberst liegenden Erdholzsträuchen, Wurzeln u. dgl. besteht, eben so wie auch noch vorher die vorhandenen Sträuche und Bäumchen weggeschafft werden müssen.

Ein Arbeiter, hier Stecher genannt — bedient sich eines besondern Spatens, der ebenfalls Stecher heißt, und die Breite der abzustechenden Torfstücke hat, unten mit einer wagerechten Schneide und in der Höhe, welche die Dicke der Torfstücke haben soll, eine Querplatte, um gerade nur so tief als nothwendig zu dringen. Dieser Spaten wird mit beiden Händen regiert, und mit dem Fuße fest auf die obere Kante getreten. Nach einer bestimmten Anzahl von Torfstücken, — Soden — wird eine Bank erst der Quere nach abgestochen, und immer die Breite eines Stückes mit einem Spatenstiche bezeichnet. Nachdem dieses von oben und unten an der Bank geschehen ist, welche in ihrer Länge nach der Länge einer bestimmten Anzahl Torfstücke zu berechnen ist, kann nach der Schnur der Länge nach abgestochen werden. Hiernächst werden die Torfstücke mit einem flachen Spaten unten abgestochen und abgehoben, alsbald aber nebeneinander zunächst der Bank auf-

gesetzt, und auf besondern Schubkarren zum Aufsetzen an den Trocknungsplatz abgefahren. Sie können ebenfalls unmittelbar auf die Schubkarren geladen und abgefahren werden, oder es befindet sich neben der Bank ein Auflegebrett, auf welches zuerst die Soden kommen, und dann bis zum Fortführen mit dem Karren einstweilen aufgesetzt werden. Größe und Gestalt der Soden sind beliebig, aber nicht ohne Einfluß auf die Trocknung, ebenso wie die Maßverhältnisse; theils werden die Soden quadratisch gemacht, theils oblong, oder in Form abgestutzter Kegel. Die Gestalt der Ziegelsteine möchte wohl die zweckmäßigste sein; die kleinen Soden kosten mehr Arbeit, die großen aber trocknen schwerer, als das beste Maaß kann 12 Zoll Länge, 5 Z. Breite und 4 Z. Dicke sein.

Die eigentliche Zeit zum Torfstechen ist vom Frühlinge bis zum Herbste, bevor Frost eintritt; bei anhaltendem Regen wird der Torfstich eingestellt.

Wasser, welches vom Regen oder die Nacht über aus dem Moore in die Bank kommt, muß entweder in eine ausgestochene Bank oder nach einem Abflußorte ausgeschöpft werden.

Auf dem Trocknungsplatze werden die Torfstücke auf die flache Seite in Reihen nebeneinander hingesetzt; bei gutem Wetter trocknen sie dann oben schon innerhalb 12 Stunden, wonach man sie umkehrt, um auf der andern Seite ebenfalls sie abzutrocknen, was in 6 — 8 Tagen bei gutem Wetter geschieht. Nachdem die Abtrocknung erfolgt ist, werden die Torfstücke in 2 — 3 Fuß hohe Pyramiden gesetzt, um sie noch weiter abtrocknen zu lassen. Man legt dazu für die unterste Bodenschicht etwa 5 oder 6 Soden der Breite nach und auf 1 Zoll Entfernung in die Runde. Eine darauf zu setzende zweite Reihe wird um etwas eingezogen, und so fortgefahren, bis eine hohle Pyramide fertig ist; an manchen Orten wird auch die unterste Lage der Torfstücke auf Stroh auf die Erde gelegt, wenn der Boden besonders feucht ist.

Moser läßt auch den Torf auf Gestelle zum Trocknen aufsetzen, was sehr zweckmäßig ist. Bleibt der Torf den Winter über im Freien, so werden die Haufen mit Stroh bedeckt, besser aber ist die Aufbewahrung in Scheunen. Modell-, Preß- oder Streich-Torf kann wie auf Ziegelhütten in Formkästchen zubereitet werden, oder mit einem Tretkasten und dem Modelrahmen,

je nachdem ein solches Verfahren mehr Vortheil hat. Man hat auch Maschinen erfunden, um den Torf zu pressen, welche in der Hauptsache eine schnelle Entfernung des Wassers und Trocknung zum Zwecke haben.

Torfmaaße,

sind nach den Gegenden verschieden:

Haufen, in Berlin gehören zu einem Haufen Torf 60 große oder 240 kleine Körbe.

Hund, im Oldenburgischen 60 — 70 große Körbe.

Ring, 8000 — 9000 Stücke Torf.

Ringel, in Bremen, ein Haufen Torf von 8 Sohden.

Schlag, im Torfstiche eine Fläche

a) zu 8 Fuß lang und breit; 32 Schlag machen ein Stock;

b) zu 32 Fuß lang und 8 F. breit, 8 Schlag machen ein Tagwerk von 8292 Torfstücken.

Stock, beim Torfstiche ein Maaß von 8 Fuß.

Tagewerk, im Torfstiche 8 Schlag oder 32 Stock oder 8292 Torfstücken.

Torfklafter, Turbenklafter, in Zürich, wo der Torf in Körben aufgesetzt wird, 12 Körbe (ein Korb hat $125\frac{1}{2}$ Mäßli oder 6 Cubikfuß) = 72 Züricher Cubikfuß = $56\frac{3}{4}$ pariser Cubikfuß = $1\frac{19}{20}$ Cubik-Metres = $62\frac{9}{10}$ rheinl. Cubikfuß = $\frac{7}{12}$ preuß. Holzklafter.

Literatur.

Gründlicher Bericht, wie aus des Erdbodens Beschaffenheit unweit Ulm in dem sogenannten Taubenriedt Torf beurtheilt, daneben alles, was dabei zu beobachten, und wie ein solcher mit dem Werkzeuge anzugreifen sei. Ulm 1752. 8.

Hagen, H., physisch-chemische Betrachtungen über den Torf in Preußen. Königsberg 1761. 8.

Von der Natur des Torfes und Zubereitung morastiger Gegenden zum Ackerbau. Bern 1762.

Abilgaard, S., Abhandlung vom Torf, aus dem Dänischen übersetzt. Koppenhagen 1765. 8.

Meidinger, K. v., ökonomisch praktische Abhandlung vom Torfe, oder der brennbaren Erde. Prag 1775. 8.

Schulzen, C. F., Betrachtung der brennbaren Mineralien, nebst Nachrichten vom Nutzen des Torfes bei verschiedenen Handthierungen. Mit 2 Kupfrn. Dresden 1777. 8.

Anleitung zu einer bessern Benutzung des Torfes, vorzüglich im Churfürstenthum Sachsen. Mit 3 Kpfrn. Altenburg 1781. 8.

Nachrichten und Vorschläge zu einer vortheilhaften Behandlung und Ausfischung des Torfes. Dresden 1784. 8.

Cancrin, F. L. v., Abhandlung vom Torfe, dessen Ursprung, Nachwuchs, Aufbereitung, Gebrauch und Nutzen. Gießen 1789. 8. Neue Auflage. Mit Kupfrn. Gießen 1802.

Freese, J. K., über die Vehne oder Torfgräberei. Mit 1 Karte und Kupf. Leipzig 1789. 8. Neue Aufl. Leipz. 1802. 8.

Wachtel, F. B., Abhandlung von dem Torfe und dessen Benutzungsart. Wien 1791. 8.

Drell, J. B., Gedanken und Vorschläge zur bessern Nutzung des Torfes. Salzburg 1791. 8.

Graßmann, G. L., Abhandlung über die Nutzbarkeit des Torfes in der Feuerung, zur Schonung der abnehmenden Wälder. Berlin 1792. 8.

Reuß, C. F., physikalisch-ökonomische Beobachtungen über die allgemeine vortheilhafte Gewinnung des Torfes, bei dem immer mehr einreißenden Holzmangel. Leipzig 1793. 8.

Riem, J., neue theoretische und praktische Abhandlung vom gesammten Torfwesen, bis zum Stich und Verkohlen des Torfes. Mit 3 Kupfrn. Dresden 1794. 8.

Dätzel, G. A., über Torf, dessen Entstehung, Gewinnung und Nutzung; ein Beitrag zu einem vollständigen Forstlehrbuche. Mit Kupf. München 1795. 8.

Eiselen, J. C., Handbuch oder ausführliche theoretisch-praktische Anleitung zur nähern Kenntniß des Torfwesens. 2 Bde. Mit Kupf. Berlin 1795. 8. Neue Auflage. 1802. Desselben Werkes dritter Band, oder über die Torfmoorkultur. Berlin 1808. 8.

Zanthier, H. D. v., Unterricht vom Torfwesen, besonders von der durch denselben am Harze eingeführten Verkohlung desselben. Ulm 1797. 8.

Mönch, V. F., ordentliche Torfwirthschaft, als das vielleicht einzige Mittel, besorgtem Holzmangel abzuhelfen, besonders in Schwedisch-Pommern. Berlin 1799. 8.

Breitenbach, P. F., Unterricht über die Gewinnung des Torfes und der Steinkohlen, verbessert nach J. Gotthard. Leipz. 1800. 8.

Bose, C. A. H. v., das Ganze der Torfwissenschaft, theoretisch und praktisch abgehandelt. Mit Kupf. Leipzig 1803. 8.

Contius, C. S., patriotischer Aufruf zur stärkern Betriebsamkeit

des Torfwesens, ein sicheres Mittel Waldungen zu schonen. Leipzig 1806. 8.

Eiselen, J. C., Belehrung über die zweckmäßigsten Anlagen zu der Torfgräberei. Mit 4 Kupf. Berlin 1808. 8.

Ueber die Benutzung des Riedes bei Ulm, vorzüglich in Hinsicht des Torfes. Ulm 1818. 8.

Moser, H. C., die Torfwirthschaft im Fichtelgebirge. Mit 4 Steintafeln. Nürnberg 1825. 8.

Benker, L., Aufmunterung zur Torfbenutzung als Brennholzsurrogat, Streumaterial und Dungmittel. Bayreuth 1838. 8.

Ueber Gewinnung und Benutzung des Torfes in Bayern. Herausgegeben vom Central-Verwaltungsausschuß des polytechnischen Vereins von Bayern. München 1839. 8.

Wieck, F. G., Torfbüchlein, oder Eigenschaften, Gewinnung und Benutzung des Torfes. Mit Abbildungen von Torfpressen, Torfverkohlungsofen u. s. w. Chemnitz 1839. 8.

Moser, H. C., Torfbetrieb und Torfbenutzung, aus eigener Erfahrung dargestellt. Mit Abbild. Nürnberg 1840. 8.

(Abhandlungen und Aufsätze.)

Torfwirthschaft (Cramer's Anleitung zum Forstwesen S. 191.)

Der engländische Förster macht einen Rapport von Hölzern, Steinkohlen und Torf. (Stahl's Forstmagaz. XI. S. 233.)

Vom Torffeuer und daß der Rauch desselben der Gesundheit nicht schädlich sei. (Franzmadhes neueres Forstmagaz I. S. 70.)

Von Benutzung der Torferde. (Franzmadhes neueres Forstmagazin I. 2. S. 194.)

Vom Torf- und Steinkohlen. (Franzmadhes neueres Forstmagazin. I. 3. S. 323.)

Vom Torf- und dessen Gebrauch zum Schmieden. (Abhandl. d. schwed. Akad. d. Wissensch. II.)

Vom Ursprung und Nachwuchs des Torfes (v. Cancrin technol. Werke I.)

v. Zanthier, Unterricht vom Torfwesen. (v. Moser's Forstarch. XVII. S. 3.)

Vom Torf und dessen Gebrauch. (v. Zanthier, Abhandl. aus dem Forstwesen. II. S. 128.)

Ueber ein beträchtliches Torflager und dessen nachhaltige Benutzung. (Hartig Journal fürs Forst- und Jagdw. Jahrg. 1807. S. 769.)

Brennwerth verschiedener Torfsorten im Großherzogthum Hessen gegen den des Buchenholzes. (Forst- und Jagd-Zeit. 1826. S. 353.)

Ueber die Ausfüllung stehender Wässer durch Vegetation. (Forst- und Jagdzeit. 1830. Nr. 26. 27. 28.)

Die Torfwirthschaft in den Niederlanden. (Forst- und Jagdzeit. 1834. 307.)

Ueber die Verbesserung der Torfflächen. (Forst- und Jagd-Zeit 1834. 521.)

Der Torf, als Feuermaterial. (Allgemeine landwirth. Zeit. 1836. Nr. 41.)

Ueber die Gewinnung der Steinkohlen. (Forst- und Jagd-Zeit. 1839. 495.)

Gewinnung ausgestochener Torfmoore für die Waldvegetation. (Wedekind, neue Jahrb. d. Forstk. Hft. 23. S. 60.)

Torfverkohlung insbesondere.

Siefe, etwas über das Verkohlen des Torfes, nebst einer Vorrede von Siede. Berlin 1793. 8.

Siefe, etwas über das Verkohlen des Torfes. Mit Kupf. Berlin 1822. 8.

Winkler, K. A., über die Zusammensetzung, Werthverhältnisse und Verkohlungsfähigkeit der vornehmsten Torfsorten des sächsisch. Erzgebirges. Freiberg 1840. 8.

Von dem Einfluß des unverkohlten und verkohlten Torfes auf die Holzkultur. (Journal für Forst- und Jagdwesen. III. 1. S. 82.)

Anfragen über das Verkohlen des Torfes in Meilern. (Moser's Forstarchiv. XXI. S. 234.)

Beantwortung dieser Anfragen. (Moser's Forstarchiv. XXI. S. 238.)

Auch einige Worte über die Verkohlung des Torfes. (Forst- und Jagd-Zeit. 1828. S. 605.)

Torfverkohlung und Theerschwelerei im Würtembergischen Moose im Donauthale bei Ulm. (Forst- und Jagdzeit. 1829. S. 9.)

Sind die Torfkohlen für Eisenhütten und Hochöfen gleich tauglich und noch tauglicher, als die Holzkohlen. (Forst- und Jagdzeit. 1835. S. 193. 197. 201.)

Die Torfverkohlung und Theerschwelerei im würtembergischen Moose im Donauthale. (Forst- und Jagd-Zeitung. 1837. S. 201.)

III.

Ueber Arten-Zahl und Verbreitung der europäischen Nadelhölzer aus den Gattungen Abies und Pinus, insbesondere der Schwarzföhre.

(Ein Vortrag gehalten von Herrn Professor Zuccarini zu München in der VIII. Versammlung deutscher Forst- und Landwirthe.)

Die Gattung **Abies Rich.** umfaßt bekanntlich die ehemaligen Arten der Linneischen Gattung **Pinus**, welche einzeln stehende Nadeln haben, und ihre Zapfen in einem Sommer zeitigen. Diese Arten lassen sich in nachstehende Unterabtheilungen bringen, welche selbst ohne Nadeln an dem kleinsten Aststückchen noch unterschieden werden können:

a) **Abies.** Nadeln, (ausdauernd) auf dem Durchschnitte rhombisch, vierseitig, mit einem Streifen von Spaltöffnungen auf jeder Seite, stiellos; die Blattkissen am Zweige erhaben herablaufend (daher die Zweige vielkantig), nach oben verdünnt und abstehend und auf der abstehenden Spitze mit der rhombischen Narbe des abgefallenen Blattes besetzt.

Hierher gehören von europäischen Arten Abies excelsa, von außereuropäischen A. alba, nigra, polita, jezoensis, sithensis u. s. w.

b) Larix. Nadeln, (einjährig) fast flach mit beiderseits vorspringenden Mittelnerven und zwei Streifen von Spaltöffnungen auf beiden Seiten, stiellos; die Blattkissen am Zweige erhaben herablaufend (daher die Zweige vielkantig), nach oben nicht verdünnt, mit kleiner rhombischer Blattnarbe auf der anliegenden Spitze.

Hierher als europäische Art: Abies Larix, außereuropäische A. microcarpa, leptolepis.

c) Picea. Nadeln, (ausdauernd) flach mit unterseits vorspringenden Mittelnerven und zwei Streifen von Spaltöffnungen, ausgerandet, seltener spitzig, gestielt; Blattkissen nicht erhöht, daher die Zweige walzenförmig, die Blattnarben kreisrund sitzend.

Europäisch: Abies pectinata und A. cephalonica; außereuropäische: A. balsamea, homolepis firma, hirtella, bifida taxifolia, Fraseri u. s. w.

Die schöne A. Douglasii aus Kalifornien hat kreisrunde, aber erhöhte Blattstielnarben.

d) Touga. Nadeln (ausdauernd) flach mit unterseits vorspringenden Mittelnerven, und zwei Streifen von Spaltöffnungen, gestielt; Blattkissen erhöht herablaufend und gegen die anliegende Spitze verdickt; Blattstielnarbe halbkreisförmig.

Nur exotische Arten: A. Touga, canadensis, Brunoniana Mertensiana.

Wir haben demnach nur 4 europäische Arten aus der Gattung, über deren geographische Verbreitung zu sprechen ist. Dabei muß vor Allem bemerkt werden, daß die Angaben vieler früherer Schriftsteller in dieser Beziehung auf Verwechslungen mit verwandten Arten beruhen. So wurden selbst von Pallas A. pectinata, excelsa, Larix und Pinus sylvestris über ganz Sibirien, zum Theil bis nach Kamtschatka hin verbreitet angegeben. Genauere Untersuchungen haben aber gezeigt, daß die europ. Arten den Ural kaum überschreiten, jenseits aber durch A. obovata, sibirica, Larix sibirica und Pinus sibirica ersetzt werden. Nur bei P. cembra

iſt es noch zweifelhaft, ob die ſibiriſche Form mit der europäiſchen identiſch ſei oder nicht. Ebenſo hatte Thunberg irrig die europäiſchen Arten nach Japan übergetragen, wo keine derſelben vorkömmt.

1) Die Rothtanne, A. excelsa, beginnt demnach nordöſtlich dieſſeits des Urals und reicht durch das europäiſche Rußland nach Scandinavien von 69° n. Br in Norwegen (nach Hageiſtam) auf 67° herabgehend. In Großbrittanien war ſie urſprünglich nicht wild, ſondern wurde (nach London) erſt ungefähr im Jahre 1538 eingeführt. Von dieſen nördlichſten Grenzen iſt ſie über das ganze mittlere Europa, Frankreich, Deutſchland, die untern Donauländer und das Alpengebiet verbreitet. In Spanien wird ſie noch angegeben. Jenſeits der Alpen erſcheint ſie in Italien nur mehr auf den nördlichſten Berghöhen bei ungefähr 1500′, und fehlt ganz in der Ebene von Neapel, Griechenland und der europäiſchen Türkei und auf dem Kaukaſus. Ihre größte Elevation über der Meeresfläche giebt Kaſthofer für die Schweiz zu 6200′ (vereinzelnd) an, am Stilfer in Tyrol ſollen einzelne Stämme faſt bis 7000′ anſteigen.

2) Die Weißtanne, A. pectinata, beginnt ebenfalls nordöſtlich im Ural, ihre Nordgrenze durch Rußland ſcheint aber nirgends den 60° zu erreichen. Zwar erwähnt v. Brinken, daß ſie noch im Gouvernement von Archangel (64° n. Br.) vorkommen ſolle, aber dieſe Nachricht hat ſich nicht beſtätiget, und alle früheren Angaben ihres Vorkommens in Sibirien beziehen ſich auf A. sibirica Ledebour. In ganz Scandinavien, Großbrittanien und dem nordöſtlichſten Deutſchland fehlt ſie völlig. In Frankreich findet ſie ſich auf allen Gebirgen bis in die Pyrenäen und nach Lajarce auch noch in Spanien. Oeſtlich geht ſie durch Schleſien, Böhmen, Polen (bis 52°), den Karpathenzug u. ſ. w. und kommt, wiewohl nicht häufig noch im Kaukaſus vor. Im ganzen Alpenzug ſteht ſie in verſchiedener Höhe an den Berghängen, und nach Kaſthofer in der Schweiz zwiſchen 2500 — 4500′, in Bayern ungefähr bis 4000′, in der Dauphiné nach De Candolle bis 4500′. Jenſeits der Alpen wird ſie angegeben in allen Gebirgen Italiens bis Neapel, Griechenland, Kleinaſien und der europäiſchen Türkei, allein es muß erſt ermittelt werden, ob nicht die meiſten dieſer Standorte ſtatt der Weißtanne der ſo lange damit verwechſelten cephaloniſchen

Fichte angehören, und erstere sonach schon in der Nähe des südlichen Alpenabhanges ihre Grenze hat.

3) Die cephalonische Fichte. (A. cephalonica) steht der Weißtanne am nächsten, unterscheidet sich indessen leicht durch die völlig glatten (bei A. pectinata immer etwas behaarten) Zweige und durch immer zugespitzte Nadeln, während bei der Weißtanne nur diejenigen Zweige spitzige Nadeln haben, welche zugleich Zapfen tragen, die Nadeln der übrigen aber ausgerandet sind. Auf Cephalonien (wenn wir nicht irren von Dr. Wiest) zuerst unterschieden, wurde sie später auch auf dem Festlande und den übrigen Inseln von Griechenland gefunden, wo sie die Stelle der Weißtanne vertritt. Gewiß ist dieses auch in Kleinasien, wo die Weißtanne angegeben wird, und wahrscheinlich in Neapel und Sicilien der Fall, doch fehlt hier noch die Vergleichung authentischer Exemplare.

4) Die Lärche. (A. Larix), beschränkt sich in Westen von Europa auf den Hauptstock und die Ausläufer des Alpengebirges. Sie fehlt in ganz Scandinavien, Großbrittanien, Spanien und den Pyrenäen und beginnt erst in den hohen Gebirgen der Dauphiné, von wo an sie durch die piemontesischen, schweizer- und deutschen Alpen bis in die Karpathen und nach dem Banate sich ausdehnt. Im Osten erstreckt sie sich aber auch von den steyerischen Gebirgen nördlich nach Schlesien und Gallizien und soll früher selbst in der Gegend des Wienerwaldes ausgedehnte Bestände gebildet haben. In Polen soll sie nach v. Brinken bis zum 52° n. Br., ja selbst um Warschau (Schubert) noch vorkommen. Im europäischen Rußland wird sie als ungefähr von 60° östlicher Länge an der Dwina und Pinega nach Archangel bis zu den Küsten des weißen Meeres, dann gegen den Ural von beiläufig 53° nördlicher Breite bis zum Eismeer sich erstreckend, angegeben. Westlicher gegen die Ostsee fehlt sie. Ob aber diese russische Lärche die unsrige oder die auch in Sibirien früher mit ihr verwechselte Larix sibirica (welche an der Lena bis zum 70° n. Br. reicht) sei, ist noch nicht ermittelt, doch scheint letzteres wahrscheinlich. In Italien und überhaupt südlich von den Alpen, kommt die Lärche nirgends mehr vor.

Zahlreicher an europäischen Arten als Abies, ist die eigentliche Gattung Pinus mit in Scheiden zusammengestellten Nadeln und

Zapfen, die mindeſtens erſt im zweiten Jahre zeitigen. Bekanntlich werden nach der Zahl der Nadeln in jeder Scheide Unterabtheilungen gemacht. Man könnte dies auch nach dem Querdurchſchnitte der Nadeln thun, denn bei allen Arten, welche mehr als zwei Nadeln in jeder Scheide beiſammen ſtehen haben, ſind dieſe auf der Unterſeite konvex gewölbt, auf der obern Seite aber in eine Scheide vorgezogen, ſo daß ihr Querdurchſchnitt ein Kreisſegment bildet. Legt man nun die 3 oder 5 Nadeln einer Scheide aneinander, ſo bilden dieſe Kreisſegmente einen ſoliden Cylinder. Wenn dagegen nur zwei Nadeln in jeder Scheide ſtehen, ſo ſind dieſe auf dem Rücken zwar auch konvex, auf der Oberſeite aber rinnenförmig konkav, und bilden ſonach aneinander gelegt, einen hohlen Cylinder.

1. Die Zirbelnuß, **Pinus cembra**, iſt die einzige wildwachſende Art in Europa, welche fünf Nadeln in jeder Scheide zählt, dagegen kommen zahlreiche Arten dieſer Abtheilung in Mexico Californien, im öſtlichen Hochlande, in China und Japan vor, und man darf ihre Zahl eben ſo hoch anſchlagen, als die der zweinadeligen Arten. Die Verbreitung der Zirbelnuß hat dem größten Theile nach dieſelben Grenzen, wie die der Lärche, denn in Weſten beginnt der Baum ebenfalls in den Gebirgen der Dauphiné und geht durch den ganzen Alpenzug noch bis in die Karpathen, die Berge des Banates und Siebenbürgens. Aber gegen Nordoſten fehlt ſie in Böhmen, Schleſien, Polen und in dem Theile des europäiſchen Rußlandes gegen den Ural hin, wo die Lärche bereits vorkömmt. Eben ſo wenig findet ſie ſich nördlich in Scandinavien oder ſüdlich von den Alpen nirgendwo, und iſt ſonach in Europa lediglich dem Alpenzuge eigen. Ueber ihr aſiatiſches Vorkommen herrſchen Zweifel. Im nördlichſten Aſien kommt nämlich zwar allerdings ein Baum vor, welcher als Zirbelnußkiefer angegeben wird, aber ſeine Identität mit unſerer Art iſt ſchon aus der Analogie mit den übrigen ſibiriſchen Nadelhölzern zweifelhaft. Dieſe ſibiriſche **Cembra** beginnt im Ural ungefähr unter 78° öſtlicher Länge und erſtreckt ſich dann durch den größten Theil des ſibiriſchen Beckens, als anſehnlicher Baum (bis zu 120' Höhe) zum Theil in großen Waldungen, bis an die Lena (etwa 145° öſtlicher Länge). Jenſeits der Lena ſetzt ſie zwar noch fort bis zum Meere von Ochotsk, ja noch in dem Tſchukt'ſchen Lande und Kamtſchatka, aber ſie bleibt meiſtens ſtrauchartig, ja legt ſich zum Theil auf den Boden wie

die Bergföhre. Ihre Nordgrenze scheint nicht über 67° nördlicher Breite zu reichen, wo sie hinter Obdorsk mit der Vogelbeere und Birke allmählig aufhört. Südlich findet sie sich im Altai noch bis zur Höhe von 6540′ über dem Meere. Auf den Kurilen wird sie zwar angegeben, ist aber vermuthlich eine der verwandten japanischen Arten, welche schon Thunberg mit der Zirbelnuß verwechselte (**Pinus koraiensis und parviflora**). Wäre demnach die sibirische Arve identisch mit der deutschen, so hätte der Baum zwei völlig von einander geschiedene Verbreitungsbezirke in zwei Welttheilen. Seine Verbreitungsgrenze über der Meeresfläche scheint auf den Alpen die Höhe von 6300—6400′ zu erreichen. Unter den europäischen Arten mit zweinadeligen Scheiden sind einige Arten nur südlich jenseits der Alpen zu Hause, und kommen bei uns, selbst gepflanzt, schwer oder gar nicht im Freien fort. Hierher gehört zunächst die italienische Pinie

2. **Pinus Pinea**, welche die nördlichste Grenze ihres gedeihlicheren Fortkommens im Freien schon im Etschthale des südlicheren Tyrols erreicht. Von da aus findet sie sich fast allenthalben einzeln in den Niederungen von Südeuropa, aber großentheils nur kultivirt. Im südlichen Frankreich soll sie auf Gebirgen häufig vorkommen (bei Nizza unter andern), in Spanien auf Sandboden Waldungen bilden. In Italien führt sie zwar Savi bei Pisa als wildwachsend auf, aber Tenore erwähnt ihrer gar nicht im Königreich Neapel. Sichere Standorte sind dagegen die Küsten und niedrigere Bergzüge Griechenlands, besonders des Peloponeses und der Inseln, und Kleinasien, von wo sie wahrscheinlich durch Kultur an viele ihrer jetzigen Fundorte sich verbreitet hat.

3. Die Strandföhre, **Pinus Alepenses De Candolle, Halepensis Miller, maritima Lamb.**, gehört durchgängig den Küstenwaldungen rings um das mittelländische Meer an, und bleibt gewöhnlich ein Baum niedriger Größe. Sie unterscheidet sich leicht durch die lichtgraugrünen, sehr feinen und glatten Nadeln, durch gestielte, steif herabgebogene Zapfen und durch ebene, an der Spitze nicht in einem pyramidalen Höcker verzogene Fruchtschuppen. Der Name **Pinus maritima**, welchen Lambert ihn gegeben, wäre ihrem Standorte gemäß der passendste, wird aber doch besser vermieden, weil Lamark und De Candolle ihn auch für **Pinus Pinaster** und **nigricans** angewendet und dadurch Mißverständnisse veranlaßt haben.

4. Die Abruzzen-Föhre, **Pinus brutica, Tenore**, hat mit der vorigen die nächste Verwandtschaft. Sie wird von ihrem Entdecker in den Bergwaldungen des westlichen Kalabriens angegeben. Von **Pinus Halepensis** unterscheidet sie sich durch die vielen ja um das Doppelte längeren am Rande scharfen Nadeln und meist zu 3—4 im Wirbel stiellos abstehenden Zapfen. Die Fruchtschuppen sind wie bei der vorigen eben und ohne Vorsprung. Dem vorgezeigten Zapfen zu Folge findet sie sich auch in den Waldungen des Libanon. In fast unlösbarer Verwirrung befindet sich die Synonimia der nun folgenden Arten, welche von den Autoren als **Pinus Pinaster, major und minor maritima, Laricio austriaca nigricans** u. s. w. aufgeführt werden, und der einzige Weg sich zu orientiren beruht auf der authoptischen Vergleichung der einschlägigen Species nach Originalexemplaren von dem Standorte her, weil in den Gärten die Verwechslungen noch ärger sind, als in den Floren und Handbüchern. Dem mir zu Gebote stehenden Hilfsmittel gemäß glaube ich die Arten wie folgt unterscheiden und feststellen zu müssen.

5. Die Pinaster-Föhre, **Pinus maritima major De Cand.**, welcher wir den Namen **Pinus Pinaster** belassen wollen. Die vorgezeigten Exemplare sind aus dem südlichen Frankreich aus der Gegend von Nizza. Die Nadeln sehr lang (5—6″) und steif, die Zapfen wenig kürzer als die Nadeln, ungefähr 5″ lang, zu 3—4 stiellos in Quirlen steif herabgebogen, am Grunde abgerundet, walzenförmig und nur an der Spitze dünner, die Fruchtschuppen in einem hohen pyramidalen aufrechten Vorsprung vorgezogen, glänzend rothbraun und glatt, die Samen mit den Flügeln bis $1\frac{1}{2}$ Zoll lang, das Samenkorn so groß wie ein Apfelkern, elliptisch an beiden Enden stumpf, schwarzbraun, die Samenschale knochenhart; der Flügel über 12—15‴ lang, mehr als die Hälfte länger als breit, nach oben schräg abgestumpft, rauchbraun. An der Sarthe soll er in größeren Waldungen vorkommen; kultivirt ist er in Frankreich häufig z. B. in Tromont unter dem Namen **Pinus maritima.** In sandigen Gegenden findet er sich auch in Portugal und Spanien, so wie in Italien längs des Apenniens. Sehr nahe verwandt, wenn nicht völlig identisch ist auch **Pinus Pallariamania Lamb.**, so weit sich aus der Abbildung ersehen läßt. Welche Schriftsteller übrigens unter **Pinus Pinaster** die gegen-

wärtige Art aufgeführt haben, läßt sich erst einmal nach sicherer Ausmittelung aller ihrer Standorte mit Sicherheit bestimmen. Die meisten beschreiben jedoch unter diesem Namen unzweifelhaft die nachfolgende Art, nämlich

6. die Schwarzföhre, für welche wir aber, um weitere Verwechslungen zu vermeiden, den Namen **Pinus nigricans** beibehalten wollen. Sie unterscheidet sich durch kürzere 3—4 Zoll lange, dünnere und mehr gebogene Nadeln. Die Zapfen kürzer als die Nadeln, 2 bis höchstens 3 Zoll lang, einzeln, oder zu 2—3 in Quirlen, stiellos abstehend, am Grunde abgerundet und von da an allmählig gegen die Spitze verdünnt, also gezogen kegelförmig, die Fruchtschuppen an der Spitze mit niedrigem oft fast platt gedrücktem Vorsprung, lichtbräunlich, oder graulichgelb ohne Glanz, die Samen mit den Flügeln höchstens 1 Zoll lang, meistens kürzer, das Samenkorn von der Größe eines starken Hanfkornes, elliptisch, an beiden Ecken stumpf, graubraun, die Samenschale dünn und leicht zerbrechlich, der Flügel höchstens 10‴ lang, an Gestalt den vorigen ziemlich gleich, lichtbräunlich. Die männlichen Kätzchen sind walzenförmig vorgezogen, während sie bei der vorigen Art fast kugelig sind. Diese Form ist die **Pinus maritima minor Lam.** und **De Cand.**, **Pinus Pinaster Willd.** und **Borkh.** und der meisten andern Autoren; sie ist aber nach unzweifelhaften Originalexemplaren auch nicht verschieden von **Pinus Laricio** in Corsika und Kalabrien. *) Sie ist ferner der Baum, den Sibthorp in Griechenland als **Pinus sylvestris** aufführt, und ist identisch mit **Pinus nigricans Höss** oder **Austriaca**, so wie mit **Pinus Halepensis taurica** des Marschalk Bieberstein aus dem Kaukasus.

Nehmen wir die Richtigkeit dieser Synonymie mit der Schwarzföhre an, so ergiebt sich daraus die Verbreitung derselben durch einen großen Theil von Frankreich unter dem Namen **Pinus Pinaster minor**, durch Corsika, Sardinien und Unteritalien als **Pinus**

*) Tenore Sylloge, Flora Neapol. pag. 476, unterscheidet zwar Pinus Pinaster und Pinus Laricio dadurch, daß er sagt, erstere habe weißen Splint und rothes Kernholz, letztere umgekehrt, weißes Kernholz und rothen Splint, aber dieser Unterschied mag vielleicht auf einer ungenauen Nachricht beruhen. Wenigstens wäre es vielleicht der einzige Fall, wo das Splintholz eines Baumes dunkler gefärbt wäre als das Kernholz.

Laricio, durch die gebirgigen Gegenden Griechenlands bis ans schwarze Meer hin als Pinus sylvestris Sibth., endlich durch die kaukasischen Gebirge als Pinus halepensis taurica MB., bis sie im Banat, Siebenbirgen Ungarn und Oesterreich, westlich bis in die Gegend von Wien als P. nigricans Höss oder austriaca Host erscheint. Diese letztere ist also nicht, wie gewöhnlich behauptet wird, eine für Oesterreich eigenthümliche Art, man erkannte sie nur nicht für identisch mit derselben Pflanze in Griechenland, Italien und Frankreich. Doch schlagen wir, um jeder Verwechslung mit der ächten Pinaster vorzubeugen, vor, der Species den der Färbung der Nadelkrone sehr entsprechenden Namen Pinus nigricans zu lassen. Eine ausführlichere Naturgeschichte des Baumes hier zu geben, liegt außer unserer Aufgabe, und dürfte nach Höß trefflicher Monographie auch unnöthig sein. Dagegen möchten einige Angaben über die Höhengrenze ihres Vorkommens in verschiedenen Gegenden nicht ohne Interesse sein. In Süden scheint sie zwar in den Ebenen noch vorzukommen, steigt aber, wenn anders Pinus Laricio hierher gehört, in Corsica und Sardinien *) auch bis zu 5000', am Aetna bis zu 6000' empor. Auch in Calabrien geht Laricio hoch an den Bergen empor, und wenn, wie wir vermuthen, die von Schouw neuerlichst

als eine eigne Art jedoch zweifelhaft aufgestellte P. magelaensis aus Calabria ulteriore nur eine Alpenform ist, die sich zu Laricio verhält wie P. Pumilio zu sylvestris, so findet sich im Gebirgsstock der Majella am Monte Amaro, Arenoso u. a. diese Art als Krummholz noch zwischen 6000 bis 8000' über dem Meere. In Griechenland, am Athos, im Kaukasus kommt sie ebenfalls noch auf beträchtlicher Höhe vor und deßhalb ist ihr Vorkommen in Oesterreich von der Ebene bis zu 4000' über d. M. noch keineswegs befremdend oder als Einwurf gegen die Identität der Arten zu betrachten. Auch aus den verschiedenen Formen der Krone, ob selbe pyramidal erhöht oder schirmförmig abgestutzt sei, läßt sich kein Schluß für die Specialdifferenz ziehen, da schon Höß erwähnt, daß auf magerem Boden und im höheren Alter die pyramidale Krone des raschwüchsigen Baumes zur Schirmform sich um-

*) De italienske Naute trees kjöberhavn 1844.

gestalte, was nirgends schöner gesehen werden kann, als an den aus den Felsritzen in der Briel bei Baden mager aufgewachsenen Bäumen.

In Beziehung auf die Benutzung des Baumes ist ebenfalls von Höß alles Genügende schon gesagt worden. Doch möchte ich des großen Vortheils hier gedenken, welchen seine Kultur auf mageren Kiesflächen, wie z. B. die Heiden von Oberbayern, verspricht. Eine bereits gewonnene Erfahrung mag als Beispiel dienen. Vor ungefähr 20 Jahren besamte Bar. v. Karwinski auf dem sogenannten Lechfeld zwischen Augsburg und Landsberg bei Hurlach ein Grundstück von ungefähr 14 Tagwerken mit Schwarzföhren. Der Boden hat hier durchaus nur 4—5 Zoll Ackerkrume, unter welcher sogleich das mächtige, wasserdurchlassende Kalkgeröll-Lager beginnt und in die Tiefe fortsetzt. An Quellen oder sonstigem Wasserzufluß ist weit und breit nicht zu denken, und doch gedieh die Saat auf das trefflichste. Die jungen Stämme überholten bei weitem die gemeine Föhre (auch im botan. Garten zu München wächst die Schwarzföhre rascher als die gemeine) und jetzt haben viele derselben bei einer Höhe von 20′ eine Stammdicke von 5 — 6″ gewonnen. Das Wichtigste hierbei aber ist die Bodenbesserung, welche durch den reichlichen Fall der langen großen Nadeln erzeugt wird. Wenn wir demnach allen Streit über den Vorzug des Holzes von P. nigricans und sylvestris bei Seite lassen, so ergiebt sich für erstere jedenfalls eine große Empfehlung für ihre rasche Wüchsigkeit auf sehr schlechtem Bodenlager, zunächst auf den bayerischen Heiden, und durch die bedeutende Bodenbesserung, welche ihre Abfälle erzeugen. Will man daher für die dereinstige Kultur dieser eben so ausgedehnten als jetzt noch sterilen Heideflächen auf wohlfeile und sichere Art Sorge tragen, so ist nichts besser zu empfehlen, als die Anzucht der Schwarzföhren. Hat diese später eine ausreichende Ackerkrume erzeugt, so mag das Land wieder dem Ackerbaue übergeben werden. Dann mögen Kolonien sich ansiedeln und werden gedeihen, während in der Gegenwart traurige Erfahrungen beweisen, daß die Ansiedlungen auf so undankbarem Boden zur Landplage für die wohlhabendern Umgebungen werden und nur zu häufig die Pflanzschule von Bettlern und Dieben sind.

7) Die gemeine Föhre, Pinus sylvestris. Ueber die Verbreitung dieser Art sind die Meinungen der Schriftsteller in

demſelben Grade getheilt, als ſie rückſichtlich der Formen abweichen, welche zu **P. sylvestris** gehören. Es würde hier zu weit führen, die Gründe zu entwickeln, welche uns überzeugen, daß **P. rubra Mill., rotundata Link., uncinata Ram., scopoli obliqua Sauder, uliginosa Neumann** und **Pumilio Hanke** nur Formen einer und derſelben Art, der gemeinen Kiefer ſind, und durch kein ſtandhaftes Merkmal unterſchieden werden können. Allerdings haben die ſehr verſchiedenen Verhältniſſe des Bodens, Klimas, der Waſſermenge, der Höhe über dem Meere, welchen dieſe differenten Formen ihre Entſtehung verdanken, durch viele Generationen fort ihren Einfluß in ſo ſcharfen Typen aufgeprägt, daß ſelbſt gänzlich veränderte Umſtände nicht ſogleich eine völlige Rückkehr zu der Urform der gemeinen Föhre herbeiführen können, aber daſſelbe Verhältniß hat bei der Umgeſtaltung der Urform in eine der abgeleiteten Spielarten ſtatt. So gut die Legföhre, in der Ebene geſäet, nicht gleich wieder zur aufrechten Föhre wird, eben ſo wenig verkümmert letztere in erſter Generation auf ſehr hohen Lagen gleich völlig zur Legföhre. Daher finden wir in der Krummholzregion der Alpen eben ſo einzelne aufrechte Föhren als am Fuße der Gebirge zwiſchen aufrechten Kiefern Legföhren. Beide ſind neuere Anſiedler, die ihre alten angeerbten Gewohnheiten nicht ſogleich ablegen, die aber in zweiter und dritter Generation die deutlichſten Uebergänge zeigen. Aehnlich iſt es mit der ſogenannten Filzkappe, die in der waſſerreichen Mitte der Möſer durch Verkümmerung der Pfahlwurzeln als Legföhre erſcheint, an den trockenen Rändern des Moores aber unmerklich in die gemeine Kiefer zurückgeht. Vergeblich bemüht man ſich, in der Richtung des Stieles der einjährigen Zapfen ein ſicher unterſcheidendes Merkmal feſtzuhalten. Doch hierüber ſoll in ſpäterer Zeit ausführlicher geſprochen werden. Hier war nur nöthig, anzugeben, welche Formen wir unter dem Namen **P. sylvestris** zuſammenfaſſen, um die geographiſche Verbreitungsgrenze zu rechtfertigen, welche wir dieſer anweiſen.

Im Norden reicht ſie in Skandinavien bis zum 70 °, ja 70° 30′ (in Porſangerfiorden faſt bis Nuſtrand) und ſteigt bald von da ſchon bis 900′, am Solitalma (67 ° n. Br) ſchon bis 1300′, in Tocherfeld (62 — 63 °) bis 2700′ empor. Von da an ſüdlich bis zu den Alpen überſteigt ſie alle zwiſchenliegenden Berggipfel. Nordöſtlich bildet ſie im europäiſchen Rußland große Waldungen.

Im nördlichen Sibirien kömmt eine Föhre häufig zwischen 55 und 67° n. Br. vor; es ist aber neuerlich zweifelhaft geworden, ob sie mit der europäischen identisch sei. Sie setzt, nach Sauer und Georgi, bis Kamtschaka (zwischen 55 — 57°) und Daurien fort. Im südlichen Sibirien macht ebenfalls eine Föhre große Waldungen in den Sandebenen um das Altaigebirge und in der songorisch-kirgisischen Steppe. An den Bergen selbst reicht sie kaum über 3000′ empor. Ihre Identität mit der europäischen Föhre wird vom Staatsrath v. Ledebour in Zweifel gezogen. Demnach ist das ganze nordöstliche asiatische Terrain, welches man früher unserer Föhre zuwies, zweifelhaft geworden. Westlich ist sie in Großbrittanien der einzige ursprünglich einheimische Nadelbaum, nach Loudon aber nur aus den schottischen Gebirgen in die Niederungen herabgewandert. Durch Frankreich erstreckt sie sich bis in die Pyrenäen, aber ihr jenseitiges Vorkommen in der spanischen Halbinsel ist zweifelhaft. Südlich erstreckt sie sich vom Alpenabhange nur in die nördlichsten Theile des Apennins, fehlt aber im übrigen Italien, wie in Griechenland östlich und westlich, auf Sardinien und Corsica.

Sie scheint demnach wesentlich nur über Europa vom höchsten Norden bis an die Südseite der Alpen verbreitet. Ihre größte Höhe als Krummholz scheint sie in der Schweiz mit beiläufig 7200′ zu erreichen, kommt aber auch einzeln als aufrechter Baum nach Kasthofer an der Grimmi bis zu 6500′ vor.

Von Abietinen sind demnach bisher 4 Abies- und 7 Pinus-Arten mit Sicherheit in Europa bekannt. Spanien kann vielleicht noch eine oder die andere Art weiter liefern. So ist z. B. daselbst noch zweifelhaft **Abies Pinsapo Poisica**, wenn verschieden von **A. cephalonica**, und **Pinus Clusiana Clemente** (vielleicht **P. brutia?**).

Vergleichen wir die Verbreitung dieser Arten nördlich und südlich von den Alpen, so gehören **Pinus sylvestris** mit seinen zahlreichen Formen, **P. Cembra**, **Abies excelsa pectinata** und **Larix** lediglich dem nördlich-europäischen Gebiete bis zum Fuße des südlichen Alpenhanges, **Abies cephalonica**, **Pinus Pinaster**, **Pinea halepensis**, **brutia** sind rein südliche Formen, der Flora des Mittelmeeres eigen, **Pinus nigricans**, an sich eine südliche Art, steigt aber im Osten von Europa in den Donauländern vom Kau-

kasus bis in die Gegend von Wien herauf. Im Allgemeinen bildet der Ural die nordöstliche Grenze der europäischen Abietinen, welche südlicher an der Wolga herunterziehen und zum Kaukasus auslaufen. Im Süden bilden die asiatischen und afrikanischen Gestade des Mittelmeeres eine ziemlich strenge Scheide, im Westen war sonderbarer Weise ursprünglich der Kanal zwischen Frankreich und England breit genug, um, mit Ausnahme der gemeinen Föhre in Schottland, alle Abietinen von Großbrittanien abzuhalten.

Unter den übrigen Coniferen erfreuen sich der größten Verbreitung **Taxus baccata** und **Juniperus communis**, welche keinem europäischen Lande zu fehlen scheinen.

IV.

Ueber die Erzeugung und Entwickelung der Pilze.

(Ein Vortrag des Herrn Hofrath v. Martius zu München, in der VIII. Versammlung der Forst- und Landwirthe.)

Die Pilze, dem Forstmanne oft Gegenstand der Besorgniß, verschonen keinen Theil und kein Gebilde, sowohl stehender als gefällter Bäume, sie befallen Wurzeln, Rinden, von Rinde entblößtes Holz, Stämme, Aeste, Zweige, Blattstiele und Blätter, Kelche, Blüthen und Früchte, eben so wie Brenn- und Nutzholz. Feuchtigkeit und Schatten sind Bedingungen ihres Vorkommens, an Bretterzäunen daher und ähnlichen der brennenden Sonnenhitze ausgesetzten Gegenständen entstehen Flechten, Pilze dagegen am Fuße von Pfählen, an und über der feuchten Erde.

Mehrere Pilzarten zeigen zwar wenig Auswahl im Waldboden, andere dagegen sind nur einzelnen Holzarten eigen, oder doch an ihnen vorherrschend, so daß Eichen-, Buchen- und Tannenwälder u. s. w. sich durch eigenthümliche Pilzarten auf dem Boden charakterisiren. Eben so sind vielen Holz- besonders Baumarten mehrere Pilzarten gemein, andere dagegen sogar nur auf eine einzige Holzart beschränkt, und den Sträuchen sogar ist nur eine Art eigen. Aus faulen Löchern alter, kranker oder verwesender Bäume wachsen nicht

selten zwei oder drei Arten von Pilzen ganz nah beisammen in großen Büscheln hervor, ohne sich in ihren Lebensbedingungen zu beeinträchtigen, und man könnte sich berechtigt achten, nur die große Schaar der unvertilgbaren Pilze als die eigentlichen Unkräuter zu betrachten.

Bei dieser Bedeutsamkeit der Pilze im Forsthaushalte, so wie auch in verschiedenen Gewerbs- und Kunstzweigen, namentlich für die Gebäude wird der nachfolgende Vortrag das Interesse unserer Leser anregen.

Die neuesten Untersuchungen über die Erzeugung und Vermehrung der Pflanzen haben bewiesen, daß es nur zweierlei Arten ihrer Entstehung giebt: entweder aus Zellen heraus, indem eine Urzelle aus sich eine zweite entläßt, und dann diese das Wachsthum jener fortsetzt, — oder indem sich mehrere Zellen nebeneinander ordnen und so zu einer gewissen Stärke, Dicke, Mächtigkeit anwachsen.

Bei denjenigen Pilzen, welche uns vorzüglich begegnen, den s. g. Schwämmen, kann man die letztere Art der Erzeugung und Vermehrung leicht wahrnehmen. Ihre Erzeugung ist gleichsam eine Addition von ursprünglich einfachen Zellen oder Fasern, namentlich in die Breite. Mehrere einfache, lang gestreckte Zellen oder Schläuche fließen zusammen, verweben, verfilzen sich in ein faseriges Gewebe. So findet sich der erste Anfang der Schwämme im Boden: ein unscheinbares, dem Ansehn nach höchst vergängliches Gespinnste, Flocken von weißer, gelblicher, brauner, violetter, röthlicher Farbe, oft ganz faserig trocken, oft etwas schleimig. Nach und nach nehmen sie ein massenhaftes Wachsthum, ordnen sich zu größeren Formen, und endlich erscheint, oft sehr spät, das, was man einen Schwamm nennt. Er ist die höchste Entwickelung jener Fasern, der s. g. Pilzmutter (Mycelium) *) aus immer mehr zunehmender Verdichtung, ja Verholzung der vermehrten Zellen und

*) Es ist wahrscheinlich, daß jede Schwammart auch ihr eigenes Mycelium habe, nur wird es fast nie bestimmbar sein, denn schon wegen den noch sehr unausgeprägten Gestaltungen muß sich fast nur an dem allgemeinen Eindruck gehalten werden, dieser bietet viele Aehnlichkeiten dar, Abweichungen können von vielen Nebenumständen herrühren, und die Veränderungen der Zeit nach, machen das Er-

Fasern entstanden, gleichsam wie eine Blüthe aus den früheren unförmlichen, unregelmäßigen Formen jenes Gespinnstes hervor-

---

kennen noch viel schwankender. Eine sehr große Zahl faulender und verwesender Gegenstände haben eigene Pilzarten, mehrere jedoch immer sehr ähnliche. Die Pilzarten zeigen sich auch an verwesenden Körpern, welche allem Luftzutritte gänzlich verschlossen sind, und will man auch annehmen, daß die mit bloßen Augen unsichtlichen Keime sehr vieler Pilzarten beständig zahlreich in der Luft schwimmen, wie Sonnenstäubchen, so bleibt doch in vielen Fällen die Erklärung sehr schwer, und man könnte nie den Beweis führen, sondern nur zu der Vermuthung Zuflucht nehmen, daß selbst der Raum, worin ein verwesender Körper sich befindet, schon mit Keimen erfüllt gewesen sein könne, oder daß sie dem Körper schon früher angeklebt haben. An das Eindringen der Pilzkeime durch die Wand einer Pflanzenzelle ist schwer zu glauben, dem Einsenken in Intercellulargänge steht wenig Schwierigkeit entgegen. Um die überraschende Erscheinung der Pilzentstehung zu erklären, ist man auch auf den Gedanken verfallen, daß die Keime mit dem Nahrungssafte durch die Wurzeln aufgesogen würden, oder daß sie durch krankhafte Zustände der Pflanzen sich in ihrem Innern auf ähnliche Weise erzeugen, wie die Eingeweidewürmer in den Thieren; das Letztere wäre noch eher zuzugeben, das Erstere dagegen muß als Fabel betrachtet werden. Bei denen aus Keimen entstandenen Pilzen läßt sich schon von faulen Bäumen der Beweis entnehmen, daß auf einem und demselben Körper, und sogar auf derselben Stelle mehrere Pilzarten fortzukommen vermögen, vielleicht kann eine Pilzart auf vielen verwesenden Körpern fortkommen, und es fragt sich dann immer noch, ob nicht der Körper und die Art seiner Verwesung Einfluß auf Form, oder doch mindestens auf Farbe habe. Das Herumschwimmen der Keime in der Luft annehmend steht nicht entgegen, daß auf jedem Gegenstande sich die beobachtete eigene Art der Pilze zeige, indem die Keime dann auf einem andern Körper nicht zur Entwickelung zu kommen vermögen. Die außer Zweifel gestellte Beobachtung, daß die Pflanzenzellen sich zu Pilzen umgestalten können, hat nur mit der Schwierigkeit zu kämpfen, daß z. B. an der faulenden Stelle eines Baumes mehrere Pilzarten nebeneinander fortwuchern; entweder muß dann die Entstehung einer Pilzart und folglich die Gestalt — mit einem andern Worte die Art — völlig unsicher sein, oder man muß annehmen, daß nur eine Pilzart durch die Metamorphose der Pflanzenzellen, die andern aber, durch die Keime entstehen. Geht man von der eben bezeichneten Metamorphose aus nur noch einen Schritt weiter, so gelangt man zu der immer sehr wahrscheinlichen Theorie, daß alle verwesenden und ver-

geschossen, oder noch besser, er steht zu den Fasern, welche die ersten Anlagen zu seiner Entstehung bilden, in demselben Verhältniß, wie die Frucht zu dem Laube. Die phantasiereiche Naturauffassung des Mittelalters hat deßhalb die Schwämme geradezu als eine Frucht auf der Wurzel bezeichnet.

Bei diesen Gewächsen nun haben wir das Eigene, daß die Theile unterhalb der Frucht, die Wurzel, letztere nicht in einer strengen Periodicität hervorbrechen lassen, sondern, daß die Wurzel sehr, sehr lange perenniren kann, bis sie endlich in die Frucht übergeht. Dieß giebt dem Erscheinen der Schwämme einen so wunderbaren Charakter. Wir sehen plötzlich da Schwämme entstehen, wo lange vorher keine waren; aber die Wurzel, welche sie trägt, war lange vorher vorhanden, nur unter dem Boden nicht erkannt. Geht man genau nach, so findet man, daß kein Schwamm an der Erdoberfläche erscheint, ohne daß eine Pilzmutter im Boden vorhanden gewesen, welche sich hier strahlig auszubreiten pflegt, etwa eben so wie die Steinflechte auf der Oberfläche des Felsens nach allen Richtungen oder nach halben Kreisbogen. Ich habe im Herbste, wo ich immer eine Zeit lang im Gebirge bin, mir im Walde einen Platz ausgesucht, um Untersuchungen über das Wachsthum der Schwämme anzustellen. Ich habe dabei einfach den Weg verfolgt, daß ich die von Jahr zu Jahr in Bogen erscheinenden Gutschwämme im Boden mit kleinen Zwecken von Holz markirte. Im nächsten Jahre darauf fand ich den Kreis der Holzzwecke verlassen, jenen der Pilze weiter hinausgerückt. So schreitet die Pilzmutter jährlich $^1/_2$ bis 1 Fuß vorwärts. Sie hat bereits seit sechs Jahren einen Fortschritt von 7 Fuß in der Verlängerung ihres Radius gemacht. Sie liegt also unter dem Boden einen großen Theil des Jahres ruhig. Im Herbste bricht sie hervor und bildet die Blätterschwämme, welche nun, als die Frucht des lichtscheuen Gewächses auch Samen d. i. Keimkörner in ungeheurer Anzahl tragen. Untersucht man die Pilzmutter, so findet man oft ein so äußerst zartes, unschein-

---

westen organischen Körper und Stoffe, sohin sogar die Exkremente der Thiere, noch bildsam seien, und sich zu Pilzen gestalten, daß aber dan selbst von der Art der Verwesung die Gestalt der Pilze abhängig werden könne. A. d. H.

bares Gewebe der feinsten Fasern, daß es einem wunderbar vorkommt, wie solches in die großen, massiven Fleischschwämme anschwellen könne. Und doch ist es so, und dabei hat die Pilzmutter das Eigene, daß sie im Stande ist, sich selbst aus ihrem kleinsten Zaserchen zu regeneriren, anzuwachsen und ihre Früchte zu bilden. Auf diesem Umstande beruht die Schwierigkeit die Pilze auszurotten, ein zweiter von gleicher Wirksamkeit ist die ungeheure Zahl und die fast unsichtbare Kleinheit ihrer Samen oder, wie wir sie richtiger nennen, Keimkörner.

Zwei Fragen liegen uns nun nahe, welche eine praktische Beziehung für den Forstmann haben:

1. Kann wohl diese Pilzmutter, oder können die Pilzkeime in das Gewebe eines Baumes eindringen und das Innere desselben krankhaft verändern, oder nicht?

2. Kann das Pilzgewebe vielleicht nach den verschiedenen Verhältnissen, in welche es versetzt wird, verschiedene Früchte hervorbringen?

Die letztere Frage würde anders formulirt, eben so viel heißen, als ob die Summe aller Pilzmütter gleichsam ein allgemeiner Träger für alle Schwammarten von gleicher Wirkung auf das Holz wäre, und deßhalb ein für allemal, als dem Forstmanne feindlich, bekämpft werden müßte. Ich gestehe, daß ich früher an Etwas dieser Art gedacht habe, nun aber glaube, daß jeder der (vielleicht 800) Schwammarten, die in Europa vorkommen mögen, ein anderes Mycelium — freilich die meisten einander sehr ähnlich — habe, daß ein jeder also nur aus einer besonderen Art hervorgehe. Sonach hätten wir nur diejenigen zu verfolgen, welche notorisch den Bauhölzern am schädlichsten sind. Ich kann aber diese Frage bei Seite lassen, und auf die erstere zurückkommen.

Da glaube ich aber nun mit Bestimmtheit, daß ein Schwamm, sowohl vermöge der Pilzmutter, d. h. vom Boden aus, als vermöge seiner Keimkörner, die wegen ihrer Leichtigkeit in der Luft umherschweben, d. h. von oben her in den Stamm eindringen können.

Beide, die Fortpflanzung vermittelnden Theile sind so organisirt, daß sie leicht an der Oberfläche haften können. Sie haben nicht selten einen schmierigen, ja kleberigen, Ueberzug, mittelst dessen sie sich an der Oberfläche befestigen.

Sie haben eine außerordentliche Lebenszähigkeit, und können daher, an dem Baum hängend, von demselben nach und nach überwachsen werden, ohne ihre Lebenskraft zu verlieren.

Wahrscheinlich haben sowohl die Glieder der Pilzmutter, die ja eine unbesiegbare Neigung hat, im Dunkeln fortzuwuchern, als Keimkörner das Vermögen, sich in einen sehr zarten Theil der Oberfläche einzubohren. Es braucht aber nicht viel von so einem boshaften Parasiten in den Baum hineinzugerathen, um ihn nach und nach zu verderben, so wie den Säften eine andere Mischung namentlich einen größeren Antheil an azotischen Bestandtheilen zu verleihen. Ist das Holz einmal krankhaft afficirt, so breitet sich die Pilzmutter mit steigender Leichtigkeit und Schnelle darin aus, welche sie durch das Holz, quer jede Richtung der Fasern durchschneidend, nehmen kann; das zeigen uns die schwarzen Linien, welche wir im versporten Holze finden. Sie sind oft äußerst schmal haben aber doch ihre Entstehung solchen Mycelien zu danken.

Denken wir uns einen jungen zartberindeten Baum im Regen. Auf seine benaßte Oberfläche fällt, vom Winde getrieben, eine Million Stäubchen Pilzkeime; nun trocknet die Sonne plötzlich ab, die Keime bleiben hängen, saugen sich an, ja vielleicht hinein, sie werden dann von der Pflanze aufgenommen, die junge Bastschichte wächst über sie hin. Die Keime ruhen zehn, ja vielleicht hundert Jahre, ohne sich zu rühren; endlich bekommen sie Raum, sie dehnen sich aus, und haben sie einmal Luft bekommen, so ist nichts mehr im Stande, ihrem verderblichen Wachsthum Einhalt zu thun. So geht dann der Baum in Vermoderung über, ein Prozeß, der verschiedenartig sein wird, je nach Verschiedenheit des Parasiten.

Man sage nicht, daß es unmöglich sei, daß die Keime oder Fasern der Pilzmutter in einen Baum übergehen könnten. Welche Wege sind nicht einem so außerordentlich kleinem Organe, wie ein Pilzkeim ist, offen? halb eingebohrt, halb eingesogen kann er ohne Zweifel in die Zwischenzellengänge aufgenommen und darin fortgeleitet werden, ja vielleicht geht er sogar in die Zellen selbst durch ihre Wendungen hindurch.

Wir haben verwandte Erscheinungen, wo das Eindringen der Parasitenkeime höchst wahrscheinlich ist. Man öffnet manchmal

eine Muskatnuß und findet in ihrem Innern eine Art Schimmel. Gewöhnlich hat man dieß für einen Beweis von der Urerzeugung angesehen. Ich aber glaube, daß sich ein Keim des Pilzes in den Fruchtknoten in dessen frühester Jugend eingebohrt, lange darin geruht hat, und erst später, nachdem die Frucht ausgereift war, in Entwickelung getreten ist. Freilich durch die harte Nuß der Frucht hatte er wohl schwerlich mehr dringen können. Eine verwandte Erscheinung haben wir in jenen kleinen olivenschwarzen Körnchen, die perlschnurartig aneinander gereiht, im Innern des Holzes vorkommen und von Hartig Nachtfaser genannt worden sind. Wenn sie ein wirklicher Pilz sind, so bin ich moralisch überzeugt, daß sie auch von außen hineingekommen sind. *)

Es läßt sich aber für dieses Phänomen vielleicht noch eine andere Deutung finden, wenn wir nämlich annehmen, daß jene perlschnurartig verbundenen Körner nur eine Mißentwickelung des Zellgewebes selbst seien. Es kommen mehrere ähnliche Erscheinungen auch im gesunden Zustande vor, wo gewisse Zellen zu einer eigenthümlichen höchst abweichenden Gestalt gelangen und in derselben nicht blos fortbestehen, sondern sogar eine eigenthümliche Art von Fortpflanzung vornehmen können. Das Zellgewebe hat also unter gewissen Verhältnissen das Vermögen sich gleichsam isolirt fortzuentwickeln. Wenn man Mooskeime im Wasser keimen läßt, so gehen diese Keime nicht in Moosstengel mit Blättern über, sondern sie bilden die sogenannten Urkeime des Mooses zu außerordentlicher Länge (ellenlang) unter der Form von Wasserfäden aus, und die Glieder dieser falschen Wasserfäden entwickeln in ihrem Innern, ganz ähnlich, wie es die wahren Conferven zu thun pflegen, kleine zellige Körper, die sich losreißen und wieder eine ähnliche Scheinkonferve produziren. Etwas ähnliches also, eine Art von falscher Schimmelbildung, möchte vielleicht auch manches Holz aus einer krankhaften Entwickelung seines Zellgewebes vornehmen. Ueberhaupt grenzen manche naturgemäße Erscheinungen in der gesunden Pflanze ganz nahe an Erscheinungen von Schimmelbildun-

*) Dem Verdienste der Forschung unbeschadet, kann man sich doch nicht unbedingt bescheiden, daß die sogenannte Nachtfaser wirklich eine Pilzart sei, schon nach der Abbildung nicht, es sieht vielmehr fast so aus, wie Ueberreste, zwischen denen die früher bestandene Organisation zerfallen ist. A. d. H.

gen. Es ist Ihnen, m. H., im Herbst vielleicht schon vorgekommen, daß die Bucheckern beim Keimen im Innern einen feinen schimmelartigen Körper wie einen Ueberzug bilden. Ich habe ihn noch nicht weiter untersuchen können, aber es fragt sich, ob derselbe nicht eine regelmäßige schimmelähnliche Entwickelung des Eiweißkörpers im Samen sei. Sollte sich dieser Gedanke bewähren, so müßte man manche scheinbare Pilzentwickelung als eine bloße Mißentwickelung im Zellgewebe erklären, wie denn vielleicht auch manche sogenannte parasitische Pflanzenpilze dieß nicht, sondern nur krankhaft modifizirtes Zellgewebe sein können. Dieses wird sich aber dann schwerlich unter selbstständigen Vegetationsformen fortpflanzen.

V.

Die natürlichen, Kultur- und politischen Verhältnisse Bayerns, in Rücksicht auf Waldbau und Holzzucht. *)

Der Waldbau und die Holzzucht, gleich andern staatswirthschaftlichen Zweigen, nur durch rationellen Betrieb förderlich (d. h. durch eine auf Theorie gegründete Erfahrung, welche sich dann selbst wieder zur Theorie gestaltet), erhalten wenigstens immer verwendbare und bemerkenswerthe Materiale durch Nachrichten aus verschiedenen Ländern über die natürlichen Einflüsse und die politischen und Kultur-

*) Bei der VIII. Versammlung deutscher Forst- und Landwirthe wurde unter die Mitglieder derselben die von Professor Dr. Zierl verfaßte Schrift, über Bayerns Kultur und landwirthschaftliche Verhältnisse, vertheilt. Der Tod überraschte den gelehrten und thätigen Verfasser noch vor dem Anfange der Versammlung, bei welcher er als Geschäftsführer sich neue Verdienste zu erwerben berufen war; und so wird wohl jeden Falls die zweite Abtheilung dieser Schrift kaum noch zu hoffen sein. Für die Versammlung ausschließlich bestimmt, ist die Schrift nicht in den Buchhandel gekommen, und obgleich dieselbe ihre Richtung zunächst gegen die Landwirthschaft nimmt, so schließt doch ihr Inhalt so viel Wichtiges und Bemerkungswerthes über Bayerns natürliche, insbesondere klimatische Verhältnisse ein, daß, abgesehen von dem Zusammenhange der land- und forstwissenschaftlichen Interessen im Allgemeinen, die Schrift auch für den Forstmann, der den landwirthschaftlichen Zuständen seines Vaterlandes nicht fremd bleiben und sich nicht in einer isolirten Stellung halten darf, so erheblich ist, daß, einen Auszug durch die vaterländische Forst- und Jagdzeitschrift zu verbreiten, nur in dem Zwecke derselben liegen kann. A. d. H.

Verhältnisse, um so mehr, wenn dieses aus Ländern stammt, welche durch ihre Natürlichkeit viel Eigenthümliches und einen ziemlich gemischten Charakter haben, wie Bayern. Dergleichen Darstellungen sind blos von Flach- oder blos von Gebirgs-Ländern in ihrer Totalität leichter zu geben und besonders von den Erstern; wo aber Flachland mit den Gebirgen wechselt, große Seen und rasche Flüsse ihren Einfluß ausüben, die angrenzenden Länder eine Bedeutsamkeit haben, die Bodenverhältnisse abwechselnd sind u. s. w., da bleibt die Aufgabe immer schwieriger zu lösen, doch sind solche Mittheilungen, wenn sie nur ihre Richtigkeit haben, in verwickelten Fällen für Holzzucht nicht ganz außer Rücksicht zu setzen, sondern es lassen sich vielmehr von der Aehnlichkeit bestehender Bewandtnisse brauchbare Regeln ableiten, so wie endlich den Interessenten eines in Rede stehenden Landes wenigstens die Verhältnisse immer näher vor Augen gerückt werden.

Gebirgs- und Boden-Art eines Landes oder einer Gegend sind nur zuweilen oder öfters einerlei, aber keinesweges immer; sie sind einerlei, wenn der Boden durch oberflächliche Verwitterung entstanden ist, er ist aber oft genug schon bei Abschwemmungen verschieden.

Das südliche Bayern bis zur Donau gehört zur Alpenkalkformation und bildet ein Glied des in der französischen Schweiz beginnenden deutschen Alpenzuges, der, bis nach Ungarn hinziehend, Deutschland von Italien trennt.

Die Richtung dieses Zuges ist fast ganz von West nach Ost, mit kleiner Abweichung von Süd nach Nord; der Bau hat im Allgemeinen viele Regelmäßigkeit, der Abfall ist sowohl südlich als nördlich steil, fast sogar senkrecht. Die innere Zusammensetzung besteht aus drei verschiedenen Ketten; die Centralkette der Mitte besteht größtentheils aus Urgebirge, Granit, Gneis, Glimmerschiefer, Thon- und Chlorit-Schiefer u. s. w.; daran legt sich auf der südlichen Seite Porphyr, und bildet zu beiden Seiten einen abdachenden Gebirgskamm, woran sich sowohl auf der Süd- als Nord-Seite die Kalkalpenkette anschließt, so benannt, weil die Hauptmasse dieser Gebirgszüge aus Kalkstein besteht, die untergeordneten Lager aber Mergel, Thon, Gips, Steinsalz, Conglomarate u. s. w. sind.

Die oberbayrischen Voralpen bilden einen Theil dieser Kette, die bei Füssen mit dem Sailing hinein treten und bei Reichenhall und Berchtesgaden mit dem Stauffen, Untersberg und Watzen enden.

Der Alpenkalkstein dieser Kette, wobei aber noch einige geognostische Unterscheidungen gemacht werden müssen, zeigt an den meisten Orten deutliche, aber nicht regelmäßige Schichten, die selten senkrecht, meistens schief, und besonders an den höhern Punkten vieler Orte fast horizontal liegen; allenthalben ziehen Adern von Kalkspath durch; Farbe und Korn sind sehr verschieden. Selten ist der Kalk rein kohlensauer, gewöhnlich vermengt mit Thon, kohlensaurer Magnesia und bituminösen kohligen Theilen, oft wirklich in Mergel übergehend, aber oft auch deutlich und stark geschichtet und schieferig, oder er erscheint mit mehr kohlensaurer Bittererde gemengt, dolomitisch, oder geht in wirklichen Dolomit oder dolomitischen Mergel über. Die gewöhnlichste Farbe ist hellgrau, bisweilen aber in schwärzlich übergehend, auch gelblich oder röthlich. Aeußerlich und innerlich ist er überall stark zerklüftet und zeigt viele Höhlungen, in welche das Wasser eindringt, sich ansammelt und aus Quellen herausprudelt, wodurch Bäche und Flüsse erhalten werden. Zur Sommerszeit weht aus mehreren solcher Klüfte eine eiskalte Luft. Die Berge aus dieser Gesteinart haben nackte, steile und abfallende Wände, sind den größten Theil des Jahres über mit Schnee bedeckt und nur von der Zwergföhre — Legföhre, Latsche — bewohnt. Die Gehänge, weiter nach abwärts an Steile etwas abnehmend, sind oft mit einem Trümmergestein überlagert, bestehend aus Geschieben von Alpenkalk mit kalkig-thonigem Bindemittel, der Boden aber ist überhaupt sehr uneben und steinig. Bei einem mergeligen Zustande des ursprünglichen Kalksteins ist der Boden mehr thonig, mit muldenförmigen Thonlagern. Die Tiefe der Krume ist im Allgemeinen nirgend groß, an sanften Abhängen 6—9 Zoll, etwas tiefer in den Schluchten und Thälern; die untere Alpenregion dieser Gebirge ist bewohnt, und es werden Wald- und Wiesen-Kultur und Weide und Viehzucht betrieben. Am Abhange dieser Kalkberge hin zieht ein schmaler Gebirgsstreif aus der Formation der Kreide und des Grünsandes, von Füssen bis nach Reichenhall, mit mehreren sehr verwendbaren und benutzt werdenden Gesteinen.

Eine sehr ausgedehnte Formation der Molasse folgt auf diesen schmalen Gürtel von höhern oder niedrigern Bergen oder Hügeln des Grünsandes. Es besteht dieses, zu den tertiären gehörende, Gebirg aus Lagen von Mergel und Sandstein, der eckige Quarz- und Feldspath-Körner mit Glimmerblättchen in kalkigem oder mergeligem Bindemittel enthält. Abwechselnd mit diesem Conglomarate und es bedeckend, kömmt verschiedentlich feste Nagelfluhe vor, an den meisten Orten aber, eben so wie der Grünsandstein, mit Kalkgerölle bedeckt. Diese Gebirge haben nie eine bedeutende Höhe, bilden die äußerste Reihe der Vorberge, verflachen sich allmählig und gehen in Hügelland über. Die Krume ist durch die leicht verwitterbare Oberfläche an vielen Orten ziemlich tief, großentheils sind sie vorwaltend mit Laubholzwaldungen bedeckt. Wo die niedern, der Molassen-Formation angehörenden, Vorberge enden (von Laufen über Trauenstein u. s. w.), fängt ein vielfach durchschnittenes, bis an die Donau sich erstreckendes Hügelland an, zwischen dem Lech und Inn einer- und der Donau anderseits, bestehend aus sehr mächtigen Ablagerungen von Quarzgeröllen faustgroßer Stücke, bis zu feinem Sande.

Nordwestlich vom Ammersee beginnt bogenförmig eine Hügelreihe und bildet die Wasserscheide zwischen den Bächen, welche östlich der Isar, westlich dem Lech und nördlich der Donau zuströmen; unterhalb Landshut stößt diese Reihe an die Isar. Der Kamm dieser Hügelkette besteht aus Quarzsand mit Glimmer und Feldspath, und es erstreckt sich von ihm aus ein fruchtbares, von mehrern Flüßchen durchbrochenes Hügelland, aus lehmigem Sande und sandigem Lehm bestehend, meistens rein von Kalk, besonders am Fuße der Hügel aber, befinden sich Mergel-Lager; daß die Tiefe der Krume sehr verschieden ist, geht schon aus Obigem hervor. Die östliche Hügelreihe, zwischen der Isar und dem Inn, von der Isen, Roth und Vils durchströmt, hat eine ganz ähnliche Zusammensetzung und ist eine sehr fruchtbare Getreidegegend.

Das weit sich ausdehnende und verlassene, uralte Bett der Isar ist mit Kalkgerölle von sehr verschiedener Mächtigkeit und verschiedentlich großen Stücken bedeckt und mit Urgebirgsgeschieben verschiedener Art gemengt. Unterteuft ist dieses Gerölle von blaulichem oder grünlichgrauem Thone, der mit Glimmer und mergeli-

gem Sande wechselt und untermengt ist und eine wasserdichte Schichte bildet.

Die Betten jener Ströme, welche von den Gebirgen herabkommen, sind unfruchtbares Land (von der Isar, Iller, Wertach, Amper, dem Lech und obern Inn), die Krume hat nur 4 — 5 Zoll Tiefe, die Unterlage besteht aus Steingeröllen und läßt das Wasser durch, oder es ist versumpftes Moorland, dagegen haben fast alle aus dem Hügellande kommende Bäche und Flüsse einen angeschlemmten und fruchtbaren Boden; vorzüglich ausgezeichnet sind das untere Donau-, Vils- und Rott-Thal, und von Straubing bis Vilshofen besteht eine sehr tiefe mergelige Krume.

Im Norden begränzen zwei Gebirgsketten das Donau-Gebiet, die östliche führt den Namen Böhmerwald und die westliche Jurakalkzug. Das böhmisch-bayrische Urgebirg ist ein Theil jener östlichen deutschen Urgebirgsmasse von Böhmen, Mähren, Schlesien und Sachsen. Der südliche Theil davon oder der sobenannte Böhmerwald, befindet sich im Lande zwischen der Donau und Böhmen, so daß die westliche Grenze in der Richtung von Donaustauff, Retz nach Weiden und Erbendorf hinzieht und dort mit dem Fichtelgebirge zusammenhängt. Dieser Gebirgszug hat weder sehr hohe noch steile Berge wie der Kalkalpenzug, kahle Felswände sind selten und die Hänge sind meistens bis zum Gipfel bewaldet. Die Gneisformation herrscht in diesem ganzen Gebirge vor und zwar unter einem sehr vielfachen Wechsel; der Granit selbst zeigt viele Abänderungen und enthält auch andere Gesteinarten in sich. Das Fichtelgebirge hängt nach Süden mit dem vorhergenannten, nach Nordost mit dem sächsischen Erz- und Schiefer-Gebirge zusammen; zwischen Sachsen und Böhmen nimmt es den nordöstlichen Theil von Oberfranken ein, geognostisch begrenzt wird es nach West von der fränkischen Sandstein-Formation. Gneisgranit ist das herrschende Gestein, wie beim bayrischen Waldgebirge, der Granit aber ist mehr vorherrschend, in der nördlichen Spitze des Landes dagegen tritt Thonschiefer auf und der Granit enthält mehrere andere Fossilien und Erze. Der Jurakalkzug ist durch weißen, dichten, festen, meist schieferigen Kalkstein ausgezeichnet, mit Versteinerungen und Abdrücken, auch Schichten von Gips, Mergel und Bohnerz enthaltend. Gelagert ist der Jurakalkzug theils auf Liaskalk, theils auf Eisensandstein.

Von der fränkischen und pfälzischen Gebirgsformation ziehen längs des Rheines sich auf der Ostseite dieses Flusses drei Gebirge hin, welche als Schwarzwald, Odenwald und Spessart bekannt sind, man begreift sie unter der Benennung rheinisches Urgebirg, und sie zeigen gleiche geognostische Verhältnisse. Nur der nördliche Theil dieses Gebirges gehört unter dem Namen Spessart zu Bayern — und ein kleiner Theil des Odenwaldes — zwischen dieser Formation und dem böhmisch-bayrischen Urgebirge so wie dem Jurakalkzug befindet sich die Sandsteinformation, welche am meisten verbreitet ist und den größten Theil von Mittelfranken, einen Theil von Ober- und Unterfranken und der Oberpfalz bedeckt. Der Spessart, zwischen der großen Krümmung des Mains von Lohr nach Aschaffenburg, der Kinzig und Sinn liegend, beträgt an Länge in der Richtung von Südwest nach Nordost 9 — 10 Meilen; die mittlere Höhe ist zwischen 1400 und 1800 F.; der Geiersberg ist 1900 und der Hahnenkamm 1640 F. hoch. Der kleinere westliche Theil in der Gegend von Aschaffenburg besteht aus Urgebirg, der größere östliche und nördliche Theil aus buntem Sandstein. Nach Nordwesten hängt der Spessart mit dem — hessischen — Vogelsberge, gegen Nordost mit der Rhön zusammen.

Das Rhöngebirg, zwischen den Quellen der Sinn, der fränkischen Saale, Fulda und Werra liegend, hat eine Ausdehnung von Südwest nach Nordost von 9 — 10 Meilen. Die hohe Rhön erscheint als ein schmales, 2000 Fuß hohes felsiges Plateau mit Kalkbergen, welche im Kreuzberg bis 2890 Fuß aufsteigen. Die vordere Rhön bildet eine 800 — 1300 Fuß hohe Hochebene, welche von 2000 Fuß hohen basaltischen Kegelbergen überragt wird; auf allen Seiten sieht man zahlreiche Basalt- und Phonolith-Kegel, von buntem Sandstein umgeben.

Das Gebirge des Franken- und Thüringer-Waldes bildet ein Plateau, welches von Südost nach Nordwest geht, zwischen der sächsischen Saale, dem Main und der Werra, wellig und zum Theil bewaldet, eine Höhe von 2000 — 2500 Fuß, eine Länge von 15 und eine Breite von 2 — 5 Meilen hat; die höchste Kuppe — der Schneekopf — hat 3000 und der Wetzstein 2550 Fuß Höhe. So weit der östliche Theil dieses Landstriches zu Bayern gehört, hangen Gneis-, Glimmer- und Thon-Schiefer mit dem Fichtelberger Urgebirge zusammen; der südwestliche Theil

gehört theils zur Formation des bunten Sandsteins und Muschelkalks, theils zum Keupersandstein. Von zweien Krümmungen des Mains werden zwei hufeisenförmige Landstrecken eingeschlossen, von denen die östliche von Schweinfurth über Hammelburg gegen Reineck nach Norden, die westliche von Marktbreit bis Werthheim nach Süden geöffnet ist. Diese beiden Landstrecken, zusammen ein Viereck bildend, haben zur Unterlage grauen, dichten, etwas mergeligen Kalkstein, mit darin vorkommenden Lagern von Thon und Gyps. Der zur Formation des bunten Sandsteins gezählte Kalkstein breitet sich nach Südwest beträchtlich ins Würtembergische aus, wird dagegen nach Nordost an der östlichen Seite der fränkischen Saale gegen die Werra zu immer schmäler, und trennt den bunten vom Keuper-Sandstein. Die Formation des Lias- und Keuper-Sandsteins, den größten Theil von Mittelfranken u. s. w. einnehmend, wird nach Ost vom bayrisch-böhmischen Urgebirge begrenzt, nach Süd vom Jurakalkzug, nach West und Nordwest von Muschelkalk und nach Nordost vom Schiefergebirg des Frankenwaldes. Ein Ast des Jurakalkzuges scheidet die Gebirgsformation in zwei Theile; dieser Zug läuft von Regensburg nach Norden, und endigt bei Staffelstein keilförmig; der größere Theil ist der westliche, der kleinere der östliche, welche über dem Main bei Staffelstein zusammenhangen. Die herrschende Gebirgsart ist ein Sandstein von verschiedener Festigkeit, je nachdem das Bindemittel thonig, kalkig oder mergelig ist. Damit wechseln Bänke ab von mergeligem Thon, Thon- und Kalkmergel, Kalk, bituminösem sandigem Kalk, nebst Lagern oder Streifen von Gyps, Braunkohlenflötzen, Eisenstein u. s. w. Das Land ist sanftwellig, von 800 — 1600 Fuß Höhe, in welchem der Steigerwald als getrennte Gebirgshöhe vorragt; die Höhen selbst sind wasserarm, aber in den Thälern befinden sich viele Quellen und das Innere der Formation enthält viel Wasser.

In einer Länge von beiläufig $11^1/_2$ Meilen bildet der Rhein die östliche Grenze der Pfalz und eben so weit auch die Grenze der pfälzischen Rheinebene, die in einer Breite von 3 — 4 Stunden bis zum Fuße des Hartgebirges sich erstreckt; die Gegend zunächst am Fuße ist sumpfig; außerdem hat der Boden eine tiefe, angeschlemmte fruchtbare Krume. Den Flächenraum der Rheinebene, summarisch zu 30 Quadratmeilen angenommen, bleiben für das Hochland etwa 75 Quadratmeilen. Die nordwestliche Region der

pfälzischen Berge besteht aus Kohlenformation, der südwestliche aus Sandsteinformation, die bis zum Alluvialgebiete sich erstreckt.

Zum Pflanzenwuchse ganz untauglicher, d. h. humusloser Quarzsand, als Bodenart, ist vorherrschend im größten Theile von Mittelfranken, in einem Theile von Ober- und Unterfranken und in der Pfalz und Rheinpfalz. Ist der Quarzsandboden nicht durch besondere Verhältnisse feucht, so widerstehen der Hafer und Roggen, Föhre und Ulme noch am besten der Dürre, bleibt er aber bei der nothwendigen Gründigkeit auch feucht, so kommen Buchweizen, Birken, Linden und Eichen fort. (Darüber stimmen eigentlich alle Nachrichten überein, und es müßte sonderbar zugehen, wenn eine Bodenart an und für sich in Bayern andere Eigenschaften haben soll, als anderwärts. Man kann die Tauglichkeit der Bodenarten für Holzgewächse eben so wohl durch das Gedeihen von Ackergewächsen bezeichnen als umgekehrt, und das Fortkommen des Hafers zeigt allerdings eine für die Föhre geeignete an, sowie der Roggen einen Boden für die Ulme, vorausgesetzt, daß die andern Bodenverhältnisse dem Wuchse einer Baumart entsprechen, denn es kann wohl in einem Boden ein Ackergewächs gut fortkommen, ohne daß eine Holzart in ihrer Wurzelausbreitung nicht gehindert sei, wenn auch der Nahrungszustand des Bodens beides zu begründen vermöchte.)

Kalktuffboden kommt in Bayern über ein Fossil vor, welches nach der Landessprache Alm genannt wird; Kreide- und Kalktuffboden aber sind sehr unfruchtbar; fruchtbarer ist der auf Kalkgebirgen entstandene Kalkboden, wie über Alpen- und Jura-Kalkstein, der schon thonige und kieselige Bestandtheile enthält. Nebstdem findet sich der Kalkboden angeschlemmt an den Ufern der Isar und des Lechs, wo er sehr viele Fruchtbarkeit zeigt.

Humöser Thonboden ist vorzüglich, angeschlemmt, in den Niederungen, meistens von gleichartiger Tiefe und Unterlage, daher auch fruchtbar.

Der Thonboden auf den Höhen, über Thon- und Lehmlager, welcher nicht durch humosen Schlamm entstand, sondern durch urzeitliche Ueberschwemmungen, und wo die Unterlage reines Fossil ist, enthält nur wenige Prozente Humus, so daß der Werth eines

solchen Bodens im Gegenhalte des humosen Thonbodens oft um die Hälfte geringer ist; er leidet auch leicht an Nässe und erfordert eine sehr vorsichtige Bearbeitung, so wie er auch in feuchten Klimaten und feuchten Lagen bei wasserhaltender Unterlage leicht unfruchtbar werden kann.

Thonboden der Urgebirge, als Granit-, Gneis- und Thonschiefer-Gebirge, durch Verwitterung thonhaltiger Fossilien entstanden, hängt in seiner Beschaffenheit von der Quantität humoser und sandiger Theile ab, hat aber nur selten eine so nachtheilige Bündigkeit wie aufgeschwemmter Thonboden des Hügellandes. In Bayern sind fast alle Mengungen des Thonbodens zu finden, vom strengen bis zum Sandboden, besonders im Hügellande zwischen der Donau und den Voralpen und dem Urgebirge. (Nach den allerneuesten Forschungen ist allerdings die Fruchtbarkeit des Bodens nach verschiedenen Graden vom Antheile beigemengten Humus abzuleiten, und es ist auch nicht einerlei, welcher Beschaffenheit dieser ist; die Pflanzen aber ziehen ihre Nahrung aus der Humussäure, und zwar indem sie durch den ihnen inwohnenden Chemismus ihre Nahrungsstoffe selbst daraus bereiten, welche daher nicht einmal als schon darin vorhanden auffindbar sind.)

Die allgemeinen Verhältnisse des Klima's und ihre physikalische Erörterung müssen aus der Klimatologie vorausgesetzt und darauf verwiesen werden, können aber hierorts keinen Platz finden. Wie allenthalben, so auch in Bayern, hängt die Bestimmung des Klima's hauptsächlich ab: von der geographischen Lage, der Elevation, Höhe und Richtung der Gebirge, den Wasser- und wasserhaltenden Flächen und den herrschenden Winden, wodurch also ein geographisches und physikalisches Klima sich bestimmen lassen, und die örtlichen Klimate dann in ihren Verhältnissen und Verschiedenheiten unterzustellen sind.

Die Oberfläche Bayerns, diesseits des Rheins, beträgt 1288,66 Quadratmeilen, zwischen 47° 19′ 15″ bis 50° 41′ 20″ nördlicher Breite und 26° 31′ bis 31° 24′ 30″ östlicher Länge von Ferro; der jenseits des Rheines liegende Landestheil enthält 105,64 Quadratmeilen, zwischen dem 48° 57′ 15″ bis 49° 50′ nördlicher Breite und 24° 46′ bis 26° 11′ 30″ östlicher Länge

(in Summa 1394,30 Quadratmeilen, à 16136 bayrische Morgen), woraus sich schon auf eine Verschiedenheit des Klimas schließen läßt. Bayern ist eines der südlichen Centralländer, und zwar als südliches Hochland. Im Süden bilden die bayerischen Alpen die Grenze zwischen Bayern und Böhmen, zu den rhätischen Alpen gehörend; der Böhmerwald, die Gränze zwischen Bayern und Böhmen, schließt sich im Norden an das Fichtelgebirge an, welches gegen Nordost mit dem Erzgebirge, gegen Nordwest mit dem Thüringer Walde zusammenhängt und in seiner Ausdehnung in Oberfranken der Frankenwald genannt wird, welcher zum hercynischen Gebirgssystem gehört, und nordwestlich mit dem Rhöngebirge in Verbindung steht. Dieses nimmt nebst dem Bergzuge des Spessarts den nordwestlichen Theil von Bayern ein; der Spessart, welcher vom Main hufeisenförmig umgeben wird, schließt sich im Süden an den Odenwald und im Norden an die hohe Rhön an, welche wieder an den Thüringerwald stößt. Oestlich vom Spessart ist der Steigerwald eine ziemlich getrennte Gebirgshöhe. Einen nicht hohen, aber sehr lang gedehnten Landrücken bildet die fränkische Höhe oder der fränkische Jura, als eine Fortsetzung der schwäbischen Alp, parallel mit der Donau bis Regensburg gehend, von da bis an die erste Krümmung des Mains sich erstreckend, und dann an das Fichtelgebirg sich lehnend. Ein Theil der Vogesen zieht sich in der Pfalz parallel mit dem Rheine, unter dem Namen Hartgebirg, von Süd nach Nord.

Unter den Bergen von Bayerns Gebirgen ist in den Alpen der höchste Berg die Zugspitze bei Partenkirchen 9048 par. Fuß; der niedrigste der Peissenberg im Hügellande 3015 pariser Fuß.

Im Böhmerwald und Fichtelgebirg der höchste Berg der Arber im Landgerichte Kötzting, 4535 par. Fuß; der niedrigste der Kirnberg im Landgerichte Regenstauf, 1586 par. Fuß. In Franken ist der höchste Berg der Schneekopf im Thüringerwalde, 2980 par. Fuß; der niedrigste der Dreistelz bei Brükkenau, 2027 par. Fuß. In der Pfalz hat der Donnersberg 2100 par. Fuß.

Aeltere Zusammenstellungen geben den Stand der Wasserfläche in Bayern nachstehend (nicht genau) an:

Die Oberfläche der Gewässer hat an Tagwerken beiläufig: Oberbayern 117,490; Donaukreis 47,347; Regenkreis 63,730; Oberdonaukreis 37,063; Rezatkreis 18,681; Obermainkreis 36,552; Untermainkreis 25,066; Rheinkreis 8721; Bayern 554,772.

Von 100 Theilen Land nehmen die Wasser ein im Isarkreis 25; Unterdonaukreis 28; Regenkreis 22; Oberdonaukreis 13; Rezatkreis 7; Obermainkreis 14; Untermainkreis 9; Rheinkreis 5; Bayern 11.

Das ausschließlich dem Waldbaue überlassene Areal beträgt Tagwerke: in Oberbayern 1,809,814; Niederbayern 1,098,055; Pfalz 622,527; Oberpfalz und Regensburg 879,573; Oberfranken 495,859; Mittelfranken 744,354; Unterfranken und Aschaffenburg 893,612; Schwaben und Neuburg 709,339; im Ganzen: 7,253,133.

Die drei Stromgebiete in Bayern sind das Donau-, Main- und Rheingebiet.

Das Donaugebiet hat die größte Ausdehnung, wird im Süden von den Alpen, im Norden von dem fränkischen Jurage-birge und im Nordwesten von dem Fichtelgebirge und dem böhmi-schen Urgebirge begrenzt; umfaßt Ober- und Niederbayern, Schwa-ben, die Oberpfalz und einen Theil von Mittelfranken mit mehr als 860 Quadratmeilen, und theilt sich in den südlichen und nörd-lichen Theil. Der nördliche Theil enthält an Wassern: Regen, Nab, Altmühl, Ily, Laber, Wörnitz u. s. w., aus dem fränkischen Jura-, Fichtel- und Böhmerwald-Gebirge. Der südliche Theil hat: Inn, Isar, Lech, Salzach, Alz, Iller, Wertach, Amper und andere Bäche und Wasser. Das Donaugebiet, höher liegend, als das Main- und Rheingebiet, hat eine von Süden nach Nor-den gehende Abdachung, so wie eine von Westen nach Osten gehende.

Das Maingebiet umfaßt ganz Ober- und Unter-, so wie den größten Theil von Mittelfranken, mit ungefähr 430 Quadrat-meilen Oberfläche. In Süd und Südost wird es durch den Ju-rakalkzug und in Nordost durch das fichtelberger Urgebirge vom Donaugebiete getrennt; einige nördliche Theile gehören zu andern Flußgebieten, können aber doch klimatisch zum Maingebiete gerech-net, dieses selbst jedoch kann in die Gebirgs-, Hügel- und Thal-Region eingetheilt werden.

Die 105,64 Quadratmeilen enthaltende Pfalz wird durch das zu den Vogesen gehörige Hartgebirge in zwei Flußgebiete getheilt, wovon das größere zum Rheine und das kleinere zur Saar gehört, es kann jedoch dafür der Ausdruck Rheingebiet gewählt werden, dasselbe theilend in die Thal- und Gebirgs-Region.

Die in den verschiedenen Theilen Bayerns auch sehr verschiedene mittlere Temperatur bleibt zwischen + 5° und 8½°; nachstehende Verzeichnung giebt darüber eine nähere Einsicht:

I. Im obern Donaugebiet, im Mittel + 6°,1; nach Orten: München + 6°,2; Peissenberg + 4,9; Landsberg + 6,2; Augsburg + 6,5; Landshut + 6.8.

II. Unteres Donaugebiet, im Mittel + 6°,9; nach Ortschaften: Regensburg + 6°,9; Gunzenhausen + 6,9; Burglengenfeld + 6,5; Donauwerth + 7,3.

III. Mittleres Maingebiet, im Mittel + 7°,0; nach Ortschaften: Nürnberg + 6,7; Ansbach + 6,8; Herzogenaurach + 6,8; Gräfenberg + 7,1; Neustadt a. A. + 7,2; Mark Erlbach + 7,3; Ebermannstadt + 6,9.

IV. Oberes Maingebiet, im Mittel + 6°,3; nach Ortschaften: Bayreuth + 6°,3; Hof + 6,0; Seßlach + 6,5.

V. Unteres Maingebiet, im Mittel + 7°,9; nach Ortschaften: Würzburg + 8°,5; Aschaffenburg + 8,1; Lohr + 7,9; Brückenau + 7,0.

VI. Rheingebiet, im Mittel + 8°,3; nach Ortschaften: Frankenthal + 8°,2; Waldfischbach + 8,2; Landau + 8,4; Bergzabern + 8,5.

(Die Mittel der Temperatur durchs ganze Jahr sind immer nur ein ganz allgemeiner Fingerzeig, um nach den nähern Verhältnissen sich zu erkundigen; mehr Bedeutung würde das Mittelverhältniß der Monate haben, denn wenn die Wärme wirklich so vertheilt wäre, wie das Jahresmittel sich angiebt, so würde es freilich so gut als gar keine Winter geben, dabei aber würden doch wegen zu geringer Sommerwärme sowohl viele Ackergewächse als viele Holzarten gar nicht gedeihen können. Es handelt sich vor Allen schon um die Andauer und Heftigkeit der Winterkälte, wodurch

ungeachtet der gleichmäßigen Vertheilung der Wärme durch bloße Rechnung manche Holzarten durchaus ausgehen müssen, dann kömmt es auf die Grade und Andauer der Wärme zur Blüthezeit und Fruchtreife an, wozu 9 und 10 Grade keineswegs hinreichen können.)

Im Allgemeinen ist das Klima des Donaugebietes kälter, als im Main- und Rheingebiet, verbessert sich aber mit Abnahme der Elevation im geraden Verhältnisse. Auch im Maingebiete ist, wie leicht begreiflich, das Klima um so milder, je geringer die Elevation nach dem Laufe des Mains wird. Im Rheingebiete ist das Klima am mildesten.

An atmosphärischen Niederschlägen erhält die Alpenregion die meisten; weniger das Fichtelgebirge, der Böhmerwald, das Hartgebirge und der Spessart; am trockensten ist die Luft im Rhöngebirge und dem fränkischen Jura-Höhenzug.

Es kann nur zur Bekräftigung des Satzes dienen, daß die örtlichen Klimate verschiedentlich von einander abweichen, wenn von einigen Orten Beispiele angeführt werden, z. B. in Regensburg fällt die größte Kälte zwischen dem 1. — 10. Januar, die größte Wärme zwischen dem 25. und 27. Juli, so wie zwischen dem 11. und 16. August.

Nach Monaten ist die Wärme in München: im Januar — 2°,6; Februar — 0,6; März + 3,2; April + 6,5; Mai + 9,5; Juni + 11,9; Juli + 13,8; August + 13,1; September + 10,8; Oktober + 7,0; November + 1,9; Dezember — 0,1.

Nach zu Regensburg angestellten Beobachtungen über die Temperatur-Verhältnisse der Jahreszeiten, im Vergleiche von vielen Jahren zu einander, zeigt die Winter-Temperatur von 59 Jahren: 15 Jahre 0° bis 1° über, 7 Jahre 0° bis 1° unter, 14 Jahre 1° bis 2° über, 8 Jahre 1° bis 2° unter, 5 Jahre 2° bis 3° über, 5 Jahre 2° bis 3° unter, 2 Jahre 3° bis 4° über, 2 Jahre 3° bis 4° unter, 0 Jahre 4° bis 5° über, 1 Jahr 4° bis 5° unter dem allgemeinen Mittel.

Durchschnittlich kommt dann auf alle 4 Jahre ein strenger, auf alle 3 Jahre ein gelinder, auf je 20 Jahre ein sehr strenger und 30 Jahre ein sehr gelinder Winter.

Die Frühlings-Temperatur von 61 Jahren zeigt 17 Jahre 0° bis 1° über, 21 Jahre 0° bis 1° unter, 9 Jahre 1° bis 2° über, 8 Jahre 1° bis 2° unter, 3 Jahre 2° bis 3° über, 1 Jahr 2° bis 3° unter, 1 Jahr 3° bis 4° über, 1 Jahr 3° bis 4° unter dem allgemeinen Mittel.

Die Sommer-Temperatur von 60 Jahren zeigt 18 Jahre 0° bis 1° über, 16 Jahre 0° bis 1° unter, 9 Jahre 1° bis 2° über, 11 Jahre 1° bis 2° unter, 4 Jahre 2° bis 3° über, 2 Jahre 2° bis 3° unter dem allgemeinen Mittel.

Die Herbst-Temperatur zeigt von 61 Jahren 22 Jahre 0° bis 1° über, 22 Jahre 0° bis 1° unter, 8 Jahre 1° bis 2° über, 5 Jahre 1° bis 2° unter, 0 Jahre 2° bis 3° über, 3 Jahre 2° bis 3° unter, 1 Jahr 4° bis 5° über und 0 Jahr 4° bis 5° unter dem allgemeinen Mittel. Es giebt demnach alle 7 Jahre einen warmen, alle 8 Jahre einen kalten, alle 15 Jahre einen sehr warmen und alle 30 Jahre einen sehr kalten Frühling. Alle 7 Jahre einen warmen und alle 5 Jahre einen kalten, alle 15 Jahre einen sehr warmen und alle 30 Jahre einen sehr kühlen Sommer. Alle 8 Jahre einen warmen und alle 12 Jahre einen kalten, alle 60 Jahre einen sehr warmen und alle 20 Jahre einen sehr kalten Herbst.

Die Herbstwitterung zeigt sich am beständigsten, dagegen der Winter von der größten Verschiedenheit, diese Bewandtniß hat es aber fast in jeder Gegend, und wenigstens über den Herbst stimmen beinahe überall die günstigsten Nachrichten überein. Die letzten und ersten Reife haben auf die Pflanzen einen nachtheiligen Einfluß, nämlich die Spät- und Früh-Fröste, wie jedem Forstmanne, Gärtner und Baumzüchter bekannt; sie sind schwer auf eine Regel zu bringen. Nach dem Mittelverhältnisse vom 1773 bis 1804 traf auf Regensburg der letzte Reif am 25. April, und der erste am 20. Oktober, die Spätfröste werden also ohne Zweifel in jener Gegend manchen Baumarten oft Schaden bringen.

Nach Beobachtungen zu Regensburg trifft der letzte Reif alle 15 Jahre einmal im Februar; alle 5 Jahre im März; alle 5 Jahre im April; alle 3 Jahre im Mai; alle 10 Jahre im Juni; alle 15 Jahre im Juli; alle 30 Jahre im August.

Der erste Reif trifft alle 30 Jahre einmal im August; alle 4 Jahre im September; alle 2 Jahre im Oktober; alle 5 Jahre im November und alle 15 Jahre im December. Reife nach der Hälfte des Mai, gehören nicht mehr zur Winterwitterung, und sind keine Spätfröste, sondern die Folge außerordentlicher atmosphärischer Ereignisse, ähnlich, als wenn mitten im Sommer Schnee fällt.

Unter dem Mittel kommt die größte Kälte alle 3 Jahre einmal auf 4° bis 10°, auf 10° bis 15° und auf 15° bis 20°. Die größte Wärme über das Mittel alle 4 Jahre einmal 4° bis 10° und 10° bis 15°.

Die in allen Gegenden sehr verschiedene und immer noch schwieriger bestimmbare Regenmenge läßt eigentlich nur Comparationen zu, denn die absoluten Bestimmungen über die Menge des gefallenen Regens führen für sich selbst zu gar keiner Intelligenz, auch sind nach der Vergleichung der gefallenen Regenmenge durch viele Jahre und an demselben Orte die Differenzen nicht sehr groß. Es betrug die Menge des Regens in Regensburg durchschnittlich: von 1782 — 1792 20,4, von 1792 — 1802 21,0, von 1802 — 1812 19,8, von 1812 — 1822 24,8, 1782 — 1834 22 Zoll.

Die Verschiedenheit der Regenmenge und Regentage in einzelnen Monaten verglichen, ist jedenfalls viel größer, als bei der Temperatur. In der Periode von 1781 — 1834 fiel in Regensburg am meisten Regen, 1834 mit 34,8 par. Zoll; am wenigsten 1802 mit 15,6 par. Zoll. In Augsburg fiel die größte Regenmenge 1837 mit 91,27, die geringste Regenmenge 1815 mit 29,30 Zoll. Das Maximum und Minimum dadurch angegeben, läßt sich die allgemeine Uebersicht der Trockene und Nässe nach einzelnen Monaten nachstehend verzeichnen: 0 bis 3 Zoll über dem Mittel alle 6 Jahre ein Mal; 0 bis 3 Z. unter dem Mittel alle 3 Jahre; 3 bis 6 Z. über dem Mittel alle 15 Jahre; 3 bis 6 Z. unter dem Mittel alle 4 Jahre; 6 bis 9 Zoll über dem Mittel alle 9 Jahre; 6 bis 9 Z. unter dem Mittel alle 23 Jahre. Es tritt demnach alle 15 Jahre ein nasses, alle 9 Jahre ein sehr nasses, alle 4 Jahre ein trockenes und alle 23 Jahre ein sehr trockenes Jahr ein. Da nun diese Ereignisse eben nicht als direkt hindernde, und das Mittel der Regenmenge als zureichend und ohne einen Nachtheil zu begründende betrachtet werden müssen, so steht der Vegetation in einer

solchen Gegend auch kein Hinderniß entgegen; und dasselbe läßt sich auch im Allgemeinen von der Temperatur und andern klimatischen Verhältnissen sagen, allein es läßt sich von keiner Gegend ein sicherer Schluß auf eine andere ableiten, am wenigsten vom Flachlande auf Gebirge, und das örtliche Klima ist für jeden gegebenen Fall in Erwägung zu ziehen, besonders rücksichtlich der Auswahl von Holzarten. Als Beleg darüber möge nachstehendes dienen: in München beträgt die mittlere Jahres-Temperatur 8°8; im Winter — 0°9; im Sommer + 17°8; im kältesten Monate — 2°6; im wärmsten Monate + 16°5.

Die mittlere Höhe des Regen- und Schneewassers beträgt in par. Linien: zu Tegernsee, im Winter 87,81, im Frühling 97,38, im Sommer 235,03, im Herbst 106,96, des Jahres — 527.

Zu Augsburg, im Winter 70,54, im Frühling 101,21, im Sommer 155,07, im Herbst 103,51, des Jahres — 430.

Zu Regensburg, im Winter 45,50, im Frühling 48,69, im Sommer 97,77, im Herbst 59,98, des Jahres — 252.

Zu Würzburg, im Winter 52,28, im Frühling 46,36, im Sommer 52,33, im Herbst 43,44, des Jahres — 194.

Zu Erfurt, im Winter 38,00, im Frühling 41,42, im Sommer 66,83, im Herbst 42,40, des Jahres — 188.

Die mittlere Zahl der Regentage ist zu München 137, zu Augsburg 148, zu Würzburg 141.

Das Ausschlagen und Blühen der Bäume erfolgt in Bayern bei der Birke zwischen 26. März und 15. April; bei den Pfirsichen zwischen 1. April und 1. Mai, bei der Buche zwischen 15. April und 3. Mai, beim Schlehstrauch zwischen 20. April und 5. Mai, bei den Kirschbäumen zwischen 30. April und 20. Mai, beim Birnbaum zwischen 20. April und 5. Mai, beim Apfelbaum zwischen 30. April und 15. Mai, beim Pflaumenbaum zwischen 10. Mai und 20. Mai, bei den Linden zwischen 8. Juli und 25. Juli.

Zu den klimatischen Verhältnissen eines Landes oder einer Gegend gehört auch noch die Ankunft und der Abgang der Zugvögel.

Es kommen an: die Lerchen zwischen 5. Januar und 24. April, die Schwanzmeisen am 13. Februar, Dresseln zwischen 1.

und 27. März, Schnepfen zwischen 3. und 30. März, Schneegänse zwischen 5. und 30. März, Bachstelzen und Buchfinken am 7. März, Hausschwalben zwischen 8. März und 6. Mai, Störche zwischen 12. und 25. März, Rothkehlchen und Rothschwänzchen am 14. März, Wachteln zwischen 15. Mai und 3. Juni, Wachtelkönig zwischen 15. und 30. Juni, Kohl- und Blau-Meisen zwischen 25. Juli und 2. Oktober. Zur Herbstzeit kommen Schneegänse zwischen 21. September und 25. Oktober an.

Die Schwalben ziehen weg zwischen 30. August und 7. Oktober, die Schnepfen streichen zwischen 20. September und 31. Oktober. Frösche werden gehört am 12. April. Maikäfer fliegen am 15. April. Bienen schwärmen zwischen 14. Juni und 6. Juli.

Ein Klima läßt sich durch verschiedene Einleitungen verbessern, und zum Theil sind nur in verschiedenem Maßstabe die Verschlechterungen auch Verbesserungsmittel, besonders je nachdem ihre Ausführung ist, oder ein nachtheiliger Umstand entfernt werden soll. Ein Klima kann zu rauh und kalt, zu dürr und trocken, zu trüb und feucht sein, es können nachtheilige Windzüge bestehen u. s. w. Die Ursache davon können stehende Wasser von großer Ausdehnung, Moore, Sümpfe oder bedeutende Wälder u. s. w. sein, ebensowohl als Baumleerheit. Es bestehen daher die Mittel in theilweiser Ausrottung von Wäldern, in Erziehung von Schutzwaldungen, Austrocknung der Sümpfe und Moore, Regulirung der Ufer, durchgeführte Feldbaumzucht u. d., je nach den Umständen, eine ganz allgemeine Regel aber läßt sich darüber nicht aufstellen, denn, die Wälder z. B. vermehren die Feuchtigkeit in der Atmosphäre ebenso als See'n und Sümpfe, durch Feuchtigkeit werden Dürre und Hitze gemildert, im Uebermaße das Klima rauh und kalt. Sonderbarer Weise schreibt man den Bergwäldern einen Einfluß auf Feuchtigkeit zu, und spricht ihn den Wäldern der Ebene ab; wenn aber in Bayern das Klima durch Verminderung der Waldungen, wie behauptet wird, milder zu machen ist, so kann auch der Einfluß eben so gut der Flachwälder auf Feuchtigkeit nicht in Abrede gestellt werden, und in wie fern eine solche Verminderung der Waldungen ausführbar sein könne, dürfte wohl nur von lokalen Verhältnissen abhängen, ohne daß deshalb ein Einfluß auf das Klima Bayerns bewirkt würde.

Die Bonitirung des Bodens, oder die Ausdrückung der Produktivität in Zahlen, ist ein Gegenstand sowohl der Land- als Forstwirthschaft. Die Bonitirungsmethoden selbst jedoch liegen jenseits des gegenwärtigen Zweckes.

Die Vertheilung der Güter ist besonders auf den Waldbau nicht ohne erheblichen Einfluß, denn es geht wohl weit eher an, auch die kleinste Bodenfläche ackerlich zu benutzen, als zur Holzzucht zu verwenden, und die Zerstückelung einer Waldfläche läßt wenigstens theilweise keine geregelte forstliche Bewirthschaftung zu, wohl aber landwirthschaftlich. Blos um der allgemeinen Uebersicht wegen sei gesagt, daß eine Bodenfläche entweder ungetheilt oder getheilt, freies oder nutzweise überlassenes, in Gemeinschaft stehendes und belastetes oder unbelastetes Eigenthum sein kann.

Zum getheilten oder nutzweise überlassenen Grundbesitze gehört nach den Gesetzen Bayerns das Leibrecht, Neustift, Freistift und Erbrecht.

Durch das Leibrecht wird blos auf Lebensdauer das Recht der Benutzung eines Grundbesitzthums erworben, weiter hinaus aber durch Entrichtung des Leibgedings.

Der Kauf- (oder vielmehr Pacht-) Schilling betrifft nur die Lebensdauer des Pächters, der Heimfall des Gutes aber kann verhindert werden, wenn entweder bei dem Gutsantritte oder bald nachher das Leibgeld für zwei Leiber entrichtet wird. Ein solcher blos lebenslänglicher Pacht würde für den Waldbau ein sehr ungünstiger sein, es würde jeder Leibrechter wie auf Raub im Walde ausgehen, auf Kulturen aber, die nach seinem Ableben verloren wären, gewiß so wenig als möglich verwenden, wenn nicht Gewohnheit und Herkommen bewirkt hätten, das kaum in Jahrhunderten von solchen Gütern kein Heimfall erfolgt.

Bei Neustiften wird das Benutzungsrecht gegen Entrichtung des Handlohnes nur auf die Lebensdauer des Grundherrn eingeräumt. Es besteht zwar darin eine Aehnlichkeit mit dem Leibrechte, jedoch mit Verschiedenheit der Contrahenten und dem Begriffe nach mit ungleich größerer Unsicherheit, so daß dadurch dem Waldbaue wenigstens nur Nachtheile zugehen können.

Beim Freistifte hängt das Benutzungsrecht von der Willkühr des Grundherrn ab, wie lange er es belassen will, und nur von seinem Vermögenszustande, die Entschädigungspflichten gegen den Nutznieser zu erfüllen. Dieser Umstand mag zwar oft genug sogar eine Vererbung der Nutzung zur Folge haben, aber die in der Voraussetzung nothwendiger Weise liegenden Gefahren eines solchen Besitzthumes, können doch dem Waldbaue, so ferne dieser auf einem Freistift-Gute getrieben wird, nur höchst hinderlich sein.

Das Erbrecht allein gestaltet sich annähernd dem freien Eigenthume; der nutzniesliche Eigenthümer kann das Nutzungsrecht nach den Gesetzen der Erbfolge vererben und der Grundherr vermag nicht Hindernisse in den Weg zu legen, die dem Nutzeigenthümer obliegenden Pflichten aber hindern die Kultur nicht. Die Regulirung solcher Verhältnisse haben schon einen wohlthätigen Einfluß geäußert und werden ihn noch äußern.

Was sonst noch, unter der Benennung „Bodenbelastungen" zu denen für Kultur bestehenden Nachtheilen entweder gehört oder gezählt wird, und aus alterthümlicher Zeit herstammt, wo die Staats- und Volksverhältnisse in einem von der Gegenwart sehr wesentlich verschiedenen Zustande sich befanden, oder worüber sich vielmehr sagen läßt, daß in Wirklichkeit und im ganzen Begriffe ein Staat noch gar nicht bestand, das ist zum Theil entweder schon umgeändert, oder die Umänderung gesetzlich ausgesprochen und im Werke, der letztern Rücksicht wegen aber und aus dem Grunde bestehender Meinungsverschiedenheiten ein Gegenstand der Besprechung.

Die baaren Verbindlichkeiten solcher Belastungen sind kein Gegenstand gegenwärtiger Verhandlung, denn sie fallen ganz den finanziellen Grundsätzen und Systemen sowie dem Rechte anheim, und in wie fern sie drückend, beschwerlich und die Kultur, besonders des Waldes, hindernd sind, muß eine Ausgleichung auf diesem Wege gemacht werden, oder es ist durch bloße Berechnungen zu beweisen, daß Ausgaben und Einnahmen, Aufwand und Gewinn in gar keinem Verhältnisse für den Betrieb stehen. Dagegen sind Natural-Abgaben und Bezüge, Berechtigungen auf theilweise Eigenthumsbenutzung, sowie Dienstleistungen die wirklichen, schon so vielseitig besprochenen, theils geänderten, theils in der Aenderung liegenden oder dafür in Aussicht gestellten Gegenstände.

Die Frohnden theilt man ein in ungemessene und gemessene; Erstere, ohne Widerspruch als aus der Zeit der Leibeigenschaft herstammend, bedürfen der weitern Erwähnung hier nicht, dagegen die gemessenen, welche von Seiten der Landwirthschaft ebenfalls als nachtheilig erkannt werden, und ihre Ablösung und Verwandlung in Geld gefordert wird, was wohl im Allgemeinen in Gültigkeit bleiben soll, wogegen jedoch für besondere Fälle, und gerade in Beziehung auf den Waldbau sich nicht ganz unwichtige Einwendungen, sogar in gerader Beziehung auf die Landwirthschaft machen lassen. Auch diese Behauptung soll unbestritten bleiben, daß die gemessenen Frohnden (Herrndienste) aus jener Zeit stammen, wo Grundholden für den ihnen nutzungsweise überlassenen Boden verschiedene Arbeiten leisten mußten, und von den Grundherrn Vortheile aus dem Walde bezogen, was sogar an und für sich eine recht billige und der Vorzeit ganz angemessene Ausgleichung zu nennen ist, indem durch Geld, nur wie in unserer Zeit, die vorzeitlichen Verhältnisse gar nicht einmal zu erhalten gewesen wären.

Diejenigen Vortheile, welche besonders die kleinern Landwirthe aus dem Walde beziehen, gehören zu den Servituten, und bestehen für gewöhnlich in Holz, Streu, Gras und Weide; wird für jene dafür herkömmlich zu leistenden Frohnden die Ablösung und Verwandlung in Geld verlangt, so ist die Landwirthschaft bei diesem Begehren in zwiefacher Weise gegen sich. Die Ablösung und Verwandlung eines Servitutes ebenfalls in Geld, muß dann als eine sehr gerechte Folge betrachtet werden, die Landwirthschaft aber weist für viele Fälle die Unentbehrlichkeit der Servitute so nach, daß durch Geld nicht einmal die Waldvortheile zu befriedigen wären. Auch in andern Ausgleichungsverhältnissen wird Geld in Arbeit zu verwandeln gesucht, und wenn auch die Waldwirthe Klagen genug über die Vortheillosigkeit der Pflichtarbeiten und sogar namentlich der Frohnden führen, so ist dem kleinern Landwirthe immer leichter Arbeiten zu verrichten, als Geld zu erlegen, auch die Umwandlung einer jeden Geldpflichtigkeit in Arbeit vortheilhafter, vorausgesetzt, daß die Arbeit nicht zur ungebührlichen Zeit gefordert wird. Es läßt sich sogar behaupten, daß selbst zur Verminderung der Waldfrevel es ein sehr zweckmäßiges Mittel sein möchte, der ärmern Klasse der Landbewohner Beholzungsvortheile aus dem Walde zu-

zugestehen, und als Entschädigung dafür angemessene Arbeiten festzusetzen, diese sind dann freilich keine wirklichen Frohnden, aber sie gestalten sich doch wie diese, und auf den Namen kömmt es überhaupt nicht an.

Gülten und Zehnten berühren die Waldwirthschaft nur in so fern, als für Vortheile durch Servitute von den Landleuten Naturalabgaben an Wälder zu entrichten sind, und dabei kann dem allgemeinen Bestreben der Ablösung nichts entgegenstehen.

Die Servitute, mit den Frohnden von gleicher Abstammung, in ihrem Nachtheile für Wälder erkennend, die Ablösung allenthalben beantragend und fortwährend eine Angelegenheit der Zeit, muß auch gerecht gefunden werden, bis auf jene Fälle, welche bei den Frohnden bemerklich gemacht wurden. Nachdem das staatswirthschaftliche Interesse in dieser Beziehung, und sogar auch von billig denkenden Forstmännern in der eben ausgesprochenen Beziehung rücksichtlich der Waldservitute anerkannt ist, bleiben besonders noch zwei als Zweifel erhobene Fragen rücksichtlich der Servituten-Regulirung in Bayern wenigstens zu erwähnen, die jedoch ihrer Natur nach blos rechtlich sind. Es wird behauptet, daß die Ansicht geltend zu machen gesucht werde: a) daß die ungeschriebenen und nur auf Observanz gründenden Bezüge eine unbillige Forderung seien, welcher man blos aus Gnade und nach Belieben genügen könne, und daß b) selbst die auf Urkunden gegründeten Ansprüche den Rücksichten für Erhaltung der Wälder ohne Entschädigung weichen müssen. Nachdem auch die Forstwirthschaft, gleich jedem andern Betriebszweige im Staate, weder zu ihrem Vortheile noch zu ihrem Nachtheile, und sowohl bezüglich der Rechte als Pflichten, im Gesetzeszustand eingeschlossen sein muß, und außerdem gar nicht einmal Schutz zu gewärtigen haben könnte, können die zwei bezeichneten Punkte nur von Rechts-Unkundigen ausgesprochen werden, und auf Ueberspanntheit sich gründen, übrigens aber nie Gehör finden. Was insonderheit den Punkt a. betrifft, so entscheiden darüber die gesetzlichen Bestimmungen über Observanzen überhaupt und das Recht der Verjährung; der Punkt b. verdient ebensowenig einer Antwort.

Gemeinschaftlicher Waldbesitz ist entweder das Eigenthum der Gemeinden oder blos mehrerer Besitzer, was darüber zu erinnern steht, und in wie fern dem geregelten Betriebe, höchsten Ertrage

und guten Zustande der Waldungen Vor- oder Nachtheile zugehen, und in welcher Weise die Einen zu erreichen und die Andern zu entfernen sind, darüber sind die Verhandlungen zu allgemein bekannt, als das weiter etwas erübrigte, folglich ist auch in Rücksicht auf Bayern keine Erörterung weiter erforderlich, und nur einige besondere Umstände können näher gewürdigt werden.

Unter Parzellirung nach dem der Wesenheit der Sache entsprechenden und sonst üblichen Begriffe, wie es auch beim Waldbesitze nur gemeint sein kann, wird verstanden, daß eine zusammenhangende Waldfläche in der Art mehrern oder vielen Besitzern angehört, daß diese gleiche oder ungleiche, begrenzte Antheile haben, ohne daß der Eine mit den Andern in Verbindung oder sie alle zusammen in einer Gemeinschaft stehen, gerade so wie bei einer zusammenhangenden Ackerfläche die einzelnen Stücke verschiedene, mit einander nicht im Verbande stehende Eigenthümer haben. Eine Verminderung der Parzellen wird Arrondirung genannt, und eine Vermehrung Dismembration.

In der Landwirthschaft hat man schon lange die Güter-Arrondirung und daher den Austausch der einzelnen Stücke einzuführen gesucht, wenn auch bis jetzt noch bei weitem nicht allgemein damit durchgedrungen, aber es hat auch bei landwirthschaftlichen Grundstücken aus dem Grunde weniger Schwierigkeit, weil die alljährliche Erndte die Felder kahl macht, und kein Ersatz verbleibender Erzeugnisse eintritt.

Es hat zwar auch die Waldparzellirung ihre Vertheidiger, und es läßt sich keineswegs bestreiten, daß solche Parzellen von ihren Besitzern sehr gut bewirthschaftet werden können, und sogar als Ganzes, mit dem Kennerauge betrachtet, sogar eine Musterhaftigkeit zeigen könne, nur würde — als Regel — gewiß nur die Plänterwirthschaft dafür angemessen sein. Dagegen steht die Parzellirung im Widerspruche mit den geregelten Forstbetrieben, und die Bewirthschaftung als Ganzes hebt wieder das wahre Interesse der Besitzer am Eigenthume auf. Dismembrationen würden forstwirthschaftlich ein Unding sein, und die Arrondirung, im Falle sie des Holzbestandes selbst wegen ausführbar sein kann, tritt gewiß weit seltener ein, als bei Ackerbesitzungen. In Wirklichkeit steht demnach dem Waldbaue durch das parzellenweise Besitzthum nichts entgegen.

Vereinzelte Wohngebäude, wie in Gebirgsgegenden, wenn die Bewohner in der Hauptsache Waldwirthe sind, gereichen dem Waldbaue und Waldschutze nur zum Vortheile, und was sonst gegen die Vereinödung angeführt wird, fällt gar nicht einmal dieser, sondern andern Verhältnissen zur Last; solche Bewohner sind immer kräftige, kernhafte, thätige und biedere Menschen, so daß man wünschen müßte, es möchten alle sogenannten Holzbauern vereinzelt innerhalb ihrer Besitzungen wohnen, wodurch die Waldpflege ungemein mehr gewinnen würde, als durch das Beisammenwohnen in Dörfern.

Die Verkleinerung der Güter durch Theilbarkeit bis zu einem Achtelshof bringt dem Waldbaue in so ferne keine Vortheile, als auf so kleinen Gütchen keine forstmäßige Holzzucht zu treiben steht, wenn es auf Vermehrung der Wälder abgesehen sein soll; beeinträchtigt dagegen würde der Waldbau sein, wenn ein in Achtelhöfe getheiltes Gut Waldbesitzungen hätte, die nun in eben so viele und zwar kleine Parzellen zerfielen, die nicht mit dem Zwange einer zusammenhängenden Bewirthschaftung belegt, und von den einzelnen Besitzern gar keine Benutzung auf Holz zulassen könnten.

Die Intelligenz der Produzenten ist rücksichtlich des Waldbaues in Bayern, wie fast überall, noch ein sogar in mehreren Angelegenheiten vorgewendeter Umstand, indem nämlich behauptet wird, es verstehe der Landmann nicht, den Waldbau vortheilhaft zu betreiben. Es könnte die Behauptung geradezu verworfen werden, indem die Erfahrung den Beweis liefert, daß wirklich ganz ununterrichtete Landwirthe aus dem Bauernstande ihre Waldungen oder Holzungen mit großem Vortheile bewirthschaften und in gutem Zustande erhalten; auch wird von den Landwirthen nicht als durchaus nothwendig verlangt, daß sie, um ihre Güter zu bewirthschaften, eine landwirthschaftliche Lehranstalt besucht haben sollen; wie viele Kaufleute betreiben ihr Geschäft mit dem größten Erfolge, ohne je auf einer Handelsschule gewesen zu sein; kann die so wichtige Landwirthschaft ohne theoretischen Unterricht betrieben werden, so ist nicht einzusehen, weshalb mit dem Waldbaue nicht dasselbe bestehen soll, und endlich bewirthschaftet der große Gutsbesitzer seine Güter auch auf eine ganz anders geregelte Weise, als der Bauer seine Huben, so könnte sich denn also auch die Bewirthschaftung der Staatsforste nach Theorien von jener der Landwirthe unterscheiden,

wenn nur in beiden der Erfolg sich zeigt. — Eingeräumt aber, es sei der Unterricht im Waldbaue wichtiger, als im Ackerbaue, und in Ersterem unentbehrlich, so kann doch nicht geradezu eine theoretische Ausbildung für den Landwirth verlangt werden, wie für den Landwirthschafter von Staatsforsten, und es ist dann schlimm, daß nicht durch Lehranstalten für einen zweckmäßigen Unterricht in den zum Betriebe des Waldbaues erforderlichen Kenntnissen gesorgt wird *), was doch mit denen jetzt überall errichteten Gewerbs- und Landwirthschaftsschulen sehr vereinbar ist, nur ist es ein sehr ungebührliches Begehren, derlei Unterricht an den Volksschulen schon ertheilt wissen zu wollen, oder an den Seelsorger zu weisen ꝛc.

Die für den Waldbau schädlichen Natureinflüsse sind in Bayern, wie überall, im Ganzen alle zu finden, einzeln aber nach Beschaffenheit der Localität, nach Ereignissen u. s. w., denn so wie uns das Paradies ein Ideal für Vereinigung alles Guten ist, so kann auch die Vereinigung alles Schädlichen an einem Orte nur in den Gedanken bestehen.

Es ereignen sich daher in Bayern Ueberschwemmungen, Erdabspülungen, Erdnachfälle, Ueberschüttungen, Verschlämmung und Versandung; es fallen Regengüsse, Wolkenbrüche und große Schneemassen; Früh- und Spätfröste, Reife, Hagel- und Gewitterschlag verursachen den Waldungen Schaden, und Sturmwinde greifen in

---

*) Die Ansicht des Verfassers, daß in den Landwirthschafts- und Gewerbsschulen auch im Waldbaue Unterricht ertheilt werden möge, theilen wir zwar, ohne jedoch daran jene Erwartungen zu knüpfen, welche der Verfasser gehabt haben mag. Die Erfahrung lehrt, daß diese Anstalten nur sehr sparsam von solchen Jünglingen besucht werden, die sich für den Stand der gewöhnlichen Landwirthe bestimmen; und zur Heranbildung von Gutsverwaltern oder auch künftigen Besitzern größerer mit Waldbetrieb verbundener Güter sind die den Gewerbsschulen gegebenen Bildungsmittel, besonders bei dem Mangel eines eigenen landwirthschaftlichen Betriebes, unzulänglich. Wirksamer und von größerem Nutzen möchte dagegen wohl sein, dem Landvolke eine kleine populäre Schrift über das Nothwendigste des Waldbaues, allenfalls in katechetischer Form, in die Hand zu geben, und eine solche Schrift unter diejenigen aufzunehmen, deren Verbreitung in den Zwecken des in Bayern unter höchstem Schutze sich gebildeten Vereines liegt. A. d. H.

dieſelbe zerſtörend ein; Mäuſe- und Inſektenfraß, Wildſchaden und Frevel ſind und bleiben Waldkalamitäten.

Der Abſatz der Forſtprodukte iſt in Bayern durch Straßen, Wege, Flüſſe, Kanäle und andere Transportanſtalten begünſtiget und gefördert, und dieſe Transportmittel werden noch durch die Eiſenbahnen weſentlich vermehrt. Holzablagerungsplätze und Magazine, Holzmärkte u. ſ. w. tragen nicht minder zur Erleichterung des Abſatzes bei, ſo wie durch zahlreiche und große induſtrielle Etabliſſements neben den guten Abſatzquellen ins Ausland, Holzverbrauch und Handel, ſomit auch die Rentirung der Waldungen geſichert ſind.

Das Vorangeführte zuſammenfaſſend, laſſen ſich die meiſten Gegenden Bayerns als im Waldklima liegend annehmen. Der Waldbau iſt durch die natürliche Beſchaffenheit des Landes begünſtigt, und dadurch darauf hingewieſen. Ob es geradezu nothwendig iſt, die Waldungen zu vermindern, läßt ſich den beſtehenden Umſtänden nach weniger beſtimmen, als dies vielmehr von der ſtaatswirthſchaftlichen Politik und beſonderen Einleitungen abhängen möchte. Durch die vom Staate ausgehende Regulirung der Eigenthums-Verhältniſſe wird der Waldbau ohne Zweifel einen Aufſchwung erhalten, ebenſo als dafür Verkehr- und Abſatzquellen die geeignetſten Mittel darbieten. Wenn nun Volksthätigkeit, Unterrichtsweſen und Verwaltung als löblich zu bezeichnen ſind, ſo erübrigt nur der Wunſch, daß für einen populären Unterricht in Waldbau Sorge getragen werden möge.

VI.

Ueber den Anbau ausländischer Holzarten in Deutschland als Objecte der Forstwirthschaft.

Von dem K. B. Revierförster Herrn Dippel zu Neuhemsbach in der Pfalz.

Seit einer Reihe von Jahren wird darüber gestritten: ob die durch v. Wangenheim u. A. bekannt gemachten und empfohlenen nordamerikanischen ꝛc. Holzarten in Deutschland acclimatisirt und als Waldwirthschafts-Objecte angebaut werden können oder nicht, und die Ansichten hierüber sind noch zur Stunde beinahe in eben dem Maße getheilt, als sie es zur Zeit waren, wo der Kampf sich entspann. Wie so oft — scheint auch hier die richtige Mitte übereilt zu sein! Einige Vorliebe für die Fremdlinge läßt sich bei mehreren Schriftstellern eben so wenig verkennen, als Andere, gewiß mehr aus Bedenklichkeit als in Folge gegründeter Thatsachen, allen Werth der ausländischen Holzarten für Deutschlands Wälder in Abrede stellten oder noch stellen. — Sollten wir auch die riesigen Baumformen nicht überall zu erzielen vermögen, welche in Nordamerikas Urwäldern gefunden werden, und zeichnen sich selbst einige fremde Baumarten in Absicht auf Masseproduktion vor Einheimischen nicht aus, — so dürften die spezifischen Eigenschaften mehrerer Arten immer noch wichtig genug erscheinen, um unsere Aufmerksamkeit zu fesseln und den Wunsch zum Anbau derselben zu rechtfertigen. Um endlich einmal Klarheit zu erlangen, stand ich

so eben im Begriffe, den Gegenstand abermals aufzugreifen und an alle Competente die Bitte zu stellen:

„Die Frage, ob der Anbau ausländischer Holzarten — darunter besonders der Nordamerikanischen — in Deutschland möglich und nützlich sei, — sorgfältiger Prüfung zu unterziehen und das auf Erfahrung *) gegründete Ergebniß in dieser vielgelesenen Zeitschrift zur Sprache zu bringen."

als ich aus öffentlichen Anzeigen ersehe, daß eben diese Frage, bei der VIII. Versammlung der Forst- und Landwirthe, zu München, ihre Erörterung finden wird. **)

Obwohl ich mich nicht in der Lage befinde, sehr wesentliche neuere Erfahrungen darbieten zu können, so liegen doch einestheils der im Jahre 1820 an der Universität zu Heidelberg von mir gelieferten Preisschrift, über die von der dortigen philosophischen Fakultät im Jahre 1819 gestellten Preisfrage:

„An bonum et commodum sit, arborum exoticarum numerum in Germania augere, quaeque earum species maxime dignae sint, quae recipiantur." —

vielseitigere Beobachtungen zu Grunde, als, ohne besondere Veranlassung, der Einzelne zu erheben sich bemühen oder Gelegenheit finden dürfte, und sodann kommen gerade nicht alle Personen zur Versammlung nach München, welche Erfahrungen in Beziehung des vorgegebenen Themas besitzen. Ich glaube daher meine Absicht

---

*) Theoreme helfen bei dieser Frage nicht aus und verlieren, der Erfahrung gegenüber, allen Werth! Wir bauen Wein, Aprikosen, Pfirsichen, Kirschen, Kartoffeln u. dgl. m. und erfreuen uns dieser Gaben fremder Länder, obwohl die Theorie die Möglichkeit der Acclimatisirung noch immerhin in Zweifel ziehen wird. A. d. V.

**) Dieser Aufsatz wurde uns in der Absicht zugestellt, um denselben in das September-Heft 1844 der Forst- und Jagdzeitung aufzunehmen, damit derselbe vor der VIII. Versammlung der deutschen Forst- und Landwirthe veröffentlicht werde; da aber bei dem Eintreffen desselben das September-Heft schon gedruckt war, so mußte sich der Herausgeber darauf beschränken, auf diesen Aufsatz in seinem der VIII. Versammlung gegebenen Vortrage über den fraglichen Gegenstand Bezug zu nehmen, dessen demnächstige vollständige Mittheilung durch die Forst- und Jagdzeitschrift sich vorbehaltend. A. d. H.

dennoch verwirklichen und, als Mitsprechender, das in meiner Preisschrift niedergelegte Resultat hier in Kürze mittheilen zu dürfen.

So wie die Frage gestellt war, blieb der Beantwortung ein weites Feld geöffnet. Da jedoch die Tendenz derselben offenbar zunächst dahin abzielte, ein berichtigendes Urtheil über die zur Zeit bekannt gewordenen Ansichten, bezüglich des Werths ausländischer Bäume für Deutschlands Wälder, zu vernehmen, so bestimmte ich den Umfang der Abhandlung durch die Forderungen, daß

a) die fremden Holzarten unsere Winter im Freien ausdauern oder sonst in forstlicher Weise sich fortzüchten lassen;

b) die Waldbäume, unter denselben Verhältnissen mit den einheimischen, wenn nicht größere, doch mindestens gleiche ökonomische Vortheile gewähren.

Von diesem Gesichtspunkte ausgehend, suchte ich die erforderlichen Beweismittel in den Parks *) von Karlsruhe, Schwetzingen, Heidelberg, Aschaffenburg, Cassel und Harbke auf und fand sofort nachbezeichnete ausländische Baumarten geeignet und werth, als Waldwirthschaftsobjecte in Deutschland angebaut zu werden, und zwar:

I. in Wäldern:

1) **Betula lenta**, zähe Birke,
2) „ **excelsa**, hohe Birke,
3) „ **populifolia**, Pappel-Birke,
4) **Carpinus virginiana**, virginische Hopfen-Hainbuche,
5) **Fraxinus acuminata**, amerikanische Esche,
6) **Ulmus americana**, amerikanische Rüster,
7) **Quercus rubra**, rothe Eiche,
8) „ **cerris**, burgundische Eiche,
9) **Pinus alba**, weiße Fichte,
10) „ **canadensis**, Hemlocks-Fichte,
11) „ **strobus**, Weymouthskiefer,
12) „ **larix**, Lärche;

*) Es wird häufig in Abrede gestellt, daß die in den Parks vorkommenden ausländischen Hölzer zur Beurtheilung ihres Werths dienen können. Diese Ansicht scheint mir in so ferne unrichtig zu sein, als ja eben diese Parks auch unsere einheimischen Holzarten zur Vergleichung unter denselben Verhältnissen darbieten, und die Böden allda die Extreme der Bonitäten keineswegs repräsentiren. d. V.

III. in Baumfeldern, an Bächen ꝛc.

13) Robinia pseudo-accacia, gemeine Robinie,
14) Acer dasycarpum, rauher Ahorn,
15) „ negundo, eschenblättriger Ahorn,
16) Platanus occidentalis, abendländische Platane,
17) „ orientalis, morgenländische Platane,
18) Populus molinifera, canadische Pappel,
19) „ heterophylla, virginische Pappel,
20) „ dilatata, Pyramiden-Pappel,
21) Juglans nigra, schwarze Wallnuß,
22) „ cinerea, graue Wallnuß.

Bei näherer Würdigung dieser Hölzer kamen folgende Verhältnisse in Betracht:

ad 1—3. Diese Birken verlangen, nach Angabe früherer Schriftsteller, einen hohen Standort; sie liefern gleiches Material wie unsere Weißbirke und erreichten in den oben bezeichneten Parks sehr oft eine größere Stärke als unsere einheimische Birke;

in Harbke in 50 Jahren im Durchschnitt eine Höhe von 70 Fuß und einen Durchmesser von 18—26 Zoll;
in Schwetzingen in 30 Jahren eine Höhe von 50—60 Fuß und 12—16 Zoll im Durchmesser.

ad 4. Die virginische Hopfenhainbuche hat mit unserer gemeinen Hainbuche alle guten Eigenschaften gemein, wächst jedoch merklich schneller. Sie erreichte

in Harbke in 55 Jahren 70 Fuß Höhe und 12—18 Zoll Durchmesser;
in Cassel in 40—46 Jahren eine Höhe von 60 Fuß und 10—12 Zoll im Durchmesser;
in Schwetzingen in 30 Jahren bei 60 Fuß Höhe, einen Durchmesser von 10—16 Zoll.

ad 5. Diese Esche zeigt überall, wo sie mit der Unsrigen vorkommt, gleichen Wuchs und liefert dasselbe Material.

Zu Harbke wurde sie in 14 Jahren 30 Fuß hoch und 8 Zoll dick;
zu Schwetzingen erlangte sie in 30 Jahren eine Höhe von 65 Fuß und einen Durchmesser von 14 Zoll,

und zu Carlsruhe in 18 Jahren eine Höhe von 36 Fuß und 12 Zoll Durchmesser.

ad 6. Die amerikanische Rüster übertrifft nach allen vorliegenden Erfahrungen unsere einheimischen Rüstern an schnellem Wuchse und soll noch ein vorzüglicheres Bau- und Brennholz liefern. Sie erreichte folgende Stärke:

Nach Bechstein, auf der Chaussee bei Dreißigacker, in 12 Jahren 40 Fuß Höhe und 15 Zoll Durchmesser;

nach Dr. Pott zu Denstedt bei Weimar in 32 Jahren 91 Fuß Höhe und 8 Fuß Umfang;

zu Harbke in 56 Jahren über 90 Fuß Höhe und 4 Fuß Durchmesser;

zu Schwetzingen in 30 Jahren 70 Fuß Höhe und 24 Zoll Durchmesser.

ad 7. Ueber den Werth der nordamerikanischen Eichen ein Urtheil abzugeben, stellte sich mir als die schwierigste Aufgabe bei der Bearbeitung der Preisfrage dar. Die rothe Eiche zeigte indessen überall, wo ich ihr begegnete, in den ersten 50 Jahren einen so raschen Wuchs, daß sie für unsere Nieder- und Mittelwaldungen sehr wichtig zu werden verspricht, zu welcher Wirthschaft ich dieselbe auch empfahl. Sie erreichte

in Harbke, bei einem Alter von 36 Jahren, 46 Fuß Höhe und 3 Fuß 6 Zoll Umfang;

zu Cassel in 50 Jahren eine Höhe von 50 Fuß und 21 Zoll Durchmesser;

zu Schwetzingen in 30 Jahren 44 Fuß Höhe und 10 bis 12 Zoll Durchmesser;

zu Carlsruhe in 15 Jahren 30 Fuß Höhe und 6 Zoll Durchmesser.

ad 8. Die mehrsten Schriftsteller stimmen darin überein, daß die burgundische Eiche mit unserer Stieleiche mindestens gleich schnell zu einem eben so starken Baume heranwächst und festeres Holz habe, welches zu Wasserbauten entschiedenen Vorzug vor jenem unserer einheimischen Eichen behaupte und als Brennmaterial dem Buchenholz im Werthe gleich kommt. Als sehr erheblich und günstig betrachte ich den Umstand, daß Blätter und Blüthe 8—14 Tage später als bei der Stieleiche erscheinen, in Folge wessen die,

in manchen Gegenden, alljährlich eintretenden und für die Nachzucht der Eiche so verderblichen Spätfröste seltener schaden dürften. Diese Eiche erlangte

in Harbke, in einem Alter von 53 Jahren, 70 — 80 Fuß Höhe und 20 — 24 Zoll Durchmesser;

zu Cassel in 40 Jahren eine Höhe von 50 — 60 Fuß und 2 Fuß Durchmesser;

zu Schwetzingen in 30 Jahren 50 Fuß Höhe und 16 Zoll Zoll Durchmesser;

zu Carlsruhe in 40 Jahren 50 — 60 Fuß Höhe und 2 Fuß 6 Zoll Durchmesser.

ad 9. Unter den nordamerikanischen Nadelhölzern nimmt, in ihrem Vaterlande, die weiße Fichte einen hohen Rang ein, und es ist für Deutschland wichtig, daß sie in ihrer Heimath nur in den kälteren Gegenden ihre größte Vollkommenheit erreicht, gegen Süden hin im Wuchse zurückbleibt. Sie wird dorten 150 und mehr Jahre alt, erreicht eine Höhe bis zu 150 Fuß und einen Durchmesser von 3 — 5 Fuß. Das Holz ist gelblichweiß, lang feinfaserig, fest, zähe, harzig und dauerhaft, und wird zu jeder Art Bauten, so wie als Brenn- und Kohlholz benutzt. Die Rinde enthält vielen Gerbestoff.

In Harbke erreichte diese Fichte in 53 Jahren eine Höhe von 70 Fuß und darüber, und 26 Zoll im Durchmesser;

zu Cassel wurde sie in 58 Jahren 65 Fuß hoch und 2 Fuß dick, und

zu Schwetzingen in 30 Jahren 45 Fuß hoch und 1 Fuß dick.

ad 10. Obgleich die Hemlocks-Fichte in ihrem Vaterlande die Riesenstärke der **Pinus alba** nicht erreicht, so ist sie doch in Absicht auf Standort noch genügsamer als diese, liefert ein eben so gutes Holz und bewährt in Deutschland ein sehr gutes Wachsthum. In ihrem Vaterlande, jenseits dem Blauen-Gebirge, wird die Hemlocks-Fichte in verlassenen, sterilen Feldern im üppigsten Wuchse gefunden. Auf Vamouver werden die jungen Sprossen gegessen und aus der Rinde wird durch Schlagen ein hanfartiger Stoff gewonnen, woraus, in reinem Zustande, oder auch mit Haaren von Füchsen, Haasen, Luchsen ꝛc. untermischt, ganz artige Kleidungsstücke gefertigt werden. Sie erlangte:

zu Harbke in 53 Jahren eine Höhe von 60—65 Fuß und 28 Zoll im Durchmesser;
zu Cassel in 50—56 Jahren 70 Fuß Höhe und 2 Fuß 6 Zoll im Durchmesser.

ad 11. Die Weymouthskiefer ist nunmehr in Deutschland so verbreitet, daß ich wohl umgehen kann, die in meiner Abhandlung niedergelegte Schilderung hier zu wiederholen. Daß sie den raschen Wuchs in ihrem Vaterlande auch bei uns beibehält, ist allgemein bekannt. Sie wird hier zu Lande gar oft in kleinen Quantitäten den übrigen Nadelholzsaaten beigemischt, und in dem Kaiserslautern Stadtwalde hat sie der wohlgeübte und glückliche Cultivateur, Revierförster Becker, in sehr gedeihlichen Jungwüchsen bereits herangezogen. Wenn das Holz auch etwas weich ist, so dürfte doch dieser Baum für die Marine seinen Werth behaupten und, **eingesprengt** in Laub- und Nadelwaldungen, den Anbau reichlich lohnen. Von den vielen mir bekannt gewordenen Messungen will ich nur folgende hier anführen:

Zu Harbke: in 30 Jahren 65 Fuß hoch, 25 Zoll im Durchmesser;
allda, in 50 Jahren 90 Fuß hoch, 3 Fuß 8 Zoll dick.

Auf dem Weisenstein bei Cassel, in einem mit Lärchen untermischten Bestande:

in 18 Jahren 30 Fuß hoch, 18 Zoll dick,
in 58 Jahren 80 Fuß hoch, 40 Zoll dick.

In dem im hiesigen Gebirge (Vogesen) gelegenen Privat-Revier Trippstadt kommen die Weymouthskiefer und Lärche in einem Buchenstangenholz des Distrikts Scheidwald horstweise vor und sind jetzt 54 Jahre alt. Eine Bestandsaufnahme, welche durch den hiesigen Reviergehülfen C. Tochtermann vollzogen wurde, gab folgendes Resultat:

Hochebene, circa 1600' über dem Meere, Gebirgsart: Bunter Sandstein, Dammerde in günstigem Verhältnisse beigemischt; — die Weymouthskiefern 65—75 Fuß hoch und 13—16 Zoll im Durchmesser; die Lärchen 40—50 Fuß hoch und 10—14 Zoll im Durchmesser.

ad 12. Es bedarf vielleicht einer Entschuldigung, daß ich die Lärche unter die ausländischen Holzarten aufnahm?! Ich fand

sie noch immer als Fremdling behandelt, was meiner Vorliebe für diesen Baum zu nahe ging, um nicht die Gelegenheit zu seiner Empfehlung zu benutzen. Seit dem Jahre 1820, in welchem ich, wie oben berührt, meine Abhandlung schrieb, haben, im Allgemeinen, die Ansichten sich so sehr zu Gunsten der Lärche berichtigt, daß es wohl füglich unterlassen werden kann, die Anbauwürdigkeit dieser Holzart hier weitläufig nachzuweisen. Ich entlehne meiner Abhandlung daher auch nur einige wenige der dort niedergelegten vielen Nachweisungen und unterstütze dieselben durch einige Thatsachen und Erfahrungen, die aus unseren hierländischen Gebirgswaldungen entnommen, anderntheils, in der neuern Zeit, in dieser Zeitschrift bekannt gemacht worden sind. —

Unter die namhaftesten Versuche über den Anbau der Lärche in Süddeutschland sind wohl jene zu rechnen, die durch den vormaligen Markgräflich-Badischen Oberforstmeister v. Drais in den Oberforstämtern Eberstein und Pforzheim von 1785 an unternommen wurden. Er machte folgende Ergebnisse bekannt:

14 jährige Lärchen waren 50′ hoch 9″ dick,
26 „ „ lieferten mitunter schon Stammhölzer,

die bei einer Länge von 45 Fußen am Abhiebe 19″, am Zopfende 5″ im Durchmesser enthielten. Das Holz erprobte sich zu Faßtauben, Wagner- und Schreinerarbeiten als sehr gut.

Aehnliche Resultate in Beziehung der Wachsthumsverhältnisse sind im Braunschweigischen (Harz?) durch Herrn Forstmeister v. Hanstein gefunden worden. Sie sind in der Harbkeschen wilden Baumzucht von du Roi, 2te Auflage, wie folgt angegeben:

in einem 18jährigen, aus Lärchen, Fichten und Kiefern gemischten Bestande waren

die Lärchen 55′ hoch 16″ dick
„ Fichten 36′ „ 8″ „
„ Kiefern 43′ „ 10″ „

in einem andern solchen Bestande von ungleichem Alter erreichte

die Lärche in 16 Jahren 46′ Höhe 9¼″ Durchmesser
„ Kiefer in 20—24 Jahr. 28′ Höhe 6″ Durchmesser
„ Fichte in 20—24 „ 30′ „ 6″ „

Mehrere Lärchen, die zu Harbke während 23 Jahren hindurch beobachtet wurden, gaben folgendes Wachsthums-Verhältniß zu erkennen:

19jährige Lärchen hatten			51′	Höhe	1″	Durchm.
dieselben hatten im 21jährigem Alter			57′	Höhe	15½″	„
„	24	„	„ 66′	„	19″	„
und „	42	„	„ 103′	„	23″	„

Zu Cassel erlangten in einem unter sich gemischten 50—58jährigem Bestande

die Lärche	80′	Höhe	und 36″	Dicke,
die Weymouthskiefer	80′	„	„ 40″	„

Nicht weniger günstige Resultate bieten unsere hiesigen Gebirgswaldungen dar. Ich mache hier einige bekannt, die aus Untersuchungen hervorgingen, welche vor wenigen Tagen unternommen wurden und als vollkommen zuverlässig betrachtet werden dürfen.

a. In hiesigem Revier, Distrikt Rippert, kommt die Lärche in einem Horst von nahe zwei Tagwerke rein für sich, sodann in dem angrenzenden Buchenbestande eingesprengt vor. Der Standort ist eine Bergebene von c. 1400 über dem Meere; der Boden besteht in einem tiefgehenden frischen, ziemlich humusreichen thonigen Sande; das Bestandsalter ist 65 Jahr. Der reine Horst ist durch größere Lücken durchbrochen und erscheint nur in kleineren Parthien vollkommen geschlossen. Hier beträgt nun die Durchschnittshöhe 90′; der Durchmesser auf Brusthöhe variirt zwischen 7 bis 17 Zollen; der sich ergebende Normalbaum enthält exclusive des Reißigs 38 Kubikfuß fester Masse, und der Kronendurchmesser, an den astreichsten und wüchsigsten Stämmen ermittelt, beträgt im Durchschnitt 12 Fuß. Nach Maßgabe dieser Factoren würden, bei obigem Alter, im regelmäßigen Bestande pro baier. Tagwerk 278 Stämme mit 10,564 Kubikfuß, pro preuß. Morgen 208 Stämme mit 6366 Kubikfußen vorkommen.

Die vorhandenen Stämme zeigen keine Spur von irgend einer Krankheit; das bis jetzt gewonnene Holz war fest und sehr zähe und ist von den Wagnern sehr gesucht. Bei einer diesjährigen Versteigerung stellte sich der Durchschnittspreis für den Kubikfuß

Bauholz IV. Klasse *) auf 11,5 Xr., jener für das in demselben Waldtheile angefallene Kiefern-Bauholz derselben Klasse auf 8,7 Xr.

b. Im Revier Winnweiler kommt im Forstort Igelborn ein $3\frac{1}{2}$ Tagwerk großer Lärchenbestand vor. Hier wurde vor wenigen Jahren bei der Massenaufnahme behufs der Betriebsregulirung, bei einem 20jährigen Bestandsalter ein Holzvorrath von 20 Klaftern an Derbholz und 5 Klaftern Wellenholz pro Tagwerk vorgefunden.

c. Im Revier Leimen (Forstamtes Waldfischbach) auf einer nahe bei 2000 Fuß über dem Meere gelegenen Hochebene (die Wasserscheide zwischen dem Rhein und der Saar), findet sich ein 75jähriges Lärchen-Beständchen. Nach einer Vermessung, die Forstamts-Actuar Hillenbrand zu Waldfischbach zu besorgen und mir mitzutheilen die Gefälligkeit hatte, beträgt die Höhe der Stämme zwischen 92 und 102 Fuß; der Durchmesser auf Brusthöhe zwischen 15 und 21 Zollen. Die Kronendurchmesser betragen stets zwischen 10 und 12 Fußen; alle Stämme sind geradschaftig und vollkommen gesund. — Der Boden, worauf dieser Bestand vorkommt, besteht aus Quarzsand mit wenig Thon, ist tiefgehend und ziemlich frisch.

d. Außer den oben bei der Weymouthskiefer angeführten Lärchen hat Reviergehülfe Tochtermann, in demselben Revier, Distrikt Giebeleck, auch in der Untermischung mit Kiefern vorkommende Lärchen gemessen. Der Bestand ist 85 Jahr alt, liegt c. 1600 Fuß hoch, an einem nordwestlichen sanften Abhange; der Boden besteht in einem tiefgehenden, humusreichen thonigen Quarzsande. Die Lärchen sind 100 — 120 Fuß hoch und haben auf Brusthöhe 16—28 Zoll Durchmesser; die gleichalten Kiefern besitzen nur etwas weniges mehr als die Hälfte dieser größern.

e. Auch mein College, Revierförster Renner zu Neuhäusel, Forstamts Zweibrücken, hat mich mit einer Notize beschenkt. In diesem Revier kommt die Lärche in Fichtenbeständen eingemischt vor, und diese Holzarten befinden sich mit einander im vollkommnen Schlusse. Ein 80jähriger Bestand wurde zur Untersuchung

*) Stämme unter 10″ mittleren Durchmesser. D. V.

auserſehen. Die Lage deſſelben iſt faſt eben, 730 Fuß über dem Meere; der Boden beſteht in einem humusreichen, tiefgehenden, friſchen, thonigen Sande. Die hier vorkommenden Lärchen ſind im Durchſchnitt 118 — 122 Fuß hoch und 14 — 26 Zoll auf Bruſthöhe im Durchmeſſer dick. Der Kronendurchmeſſer beträgt 24 Fuß. Sämmtliche Stämme ſind ſehr glattſchaftig und gerade gewachſen und ihr bisheriger Zuwachs wird, vermöge eigens gepflogenen Unterſuchungen, noch auf 20 – 30 Jahre hier ſich fortſetzen. Krankheiten oder Gefahren war die Lärche bis daher nicht unterworfen. Die bis jetzt zur Nutzung gekommenen Stämme obiger Kathegorie laſſen ſich auf eine Länge von 100′ als Bau- und Nutzholz verwenden und ihr Holz iſt ſehr zähe und feſt. Es iſt zu Kieferarbeiten geſucht. In dieſem Jahre wurde ein 80jähriger Baum gefällt, der bei einem Durchmeſſer auf Bruſthöhe von 21,5 Zoll und einer Länge von 120′, an Maſſe 209 Kubikfuß abwarf, wovon 188c′ auf den Stamm und 21c′ auf die Aeſte trafen. Von dieſem Stamme wurde ein Nutzholzklotz von 85′ Länge und 175 Kubikfuß an Maſſeninhalt abgetrennt (und in einer Gegend, wo die Holzpreiſe ſehr tief ſtehen) in öffentlicher Verſteigerung um 83 Fl. verwerthet. Das Holz ſoll zur Fertigung eines Kühlſchiffes in einer Bierbrauerei verwendet werden.

Die den Lärchen beigeſtellten Fichten haben beinahe dieſelbe Höhe wie die Lärchen, bleiben jedoch im Durchmeſſer um 4 — 5 Zoll zurück.

Mit dieſen älteren und neuen Reſultaten ſtimmen jene Ergebniſſe ſo ziemlich nahe überein, die im Verlaufe der jüngſten zwei Jahre in der Forſt- und Jagdzeitung mitgetheilt wurden. Im Juliheft von 1841 giebt Herr Oberförſter Wigand zu Pyrmont an, daß 30jährige Lärchen auf ſchlechtem ſteinigen Boden eine Höhe von 40 — 45′, und, zwei Fuß über der Erde, einen Umfang von 1′ bis 1′ 11″; in demſelben Alter auf gutem Boden eine Höhe von 50 — 60′ und 2′ 3″ bis 3′ 2″ im Umfange erreicht haben. Nach einer Mittheilung im Februarheft von 1843 wurden auf dem Landgut Weißending, unfern der Werra, in einem 40jährigen Lärchenbeſtande pro preuß. Morgen ein Maſſenertrag von 3586 Kubikfuß (= pro bayer. Tagw. 5951 Kubikfuß) vorgefunden. Im Dezemberhefte von 1843 wird ein Horſt 47jähriger Lärchen be-

Digitized by Google

kannt gemacht, in welchem die Stämme 80 — 90′ hoch und im Durchschnitt 11″ preuß. im Durchmesser dick sind. Der Horst ist 16 Quadratruthen groß und enthält 60 Stämme. Für den Kurhessischen Acker von 150 Quadratruthen ist ein Ertrag von 16200 Kubikfuß = 162 Normalklafter entziffert, ein ungeheuerer Ertrag, der

pro preuß. Morgen 13344 und
„ bayer. Tagwerk 22144 Kubikfuß betragen würde.

Diese Nachweisungen dürften genügen, um die Ueberzeugung zu begründen, daß die Lärche in Deutschland, und namentlich in der bayerischen Pfalz, mit vielem Erfolge angebaut werden kann. Wenn auch angenommen und zugegeben werden will, daß die referirten Ergebnisse als die besten sich darstellen, was jedoch hier nicht so ganz der Fall ist, indem die Lärche auf unserem bunten Sandstein mit weniger Ausnahme überall gleich frohwüchsig gefunden wird; so steht jedenfalls fest: daß die Lärche auf dem ihr zusagenden Standorte einen Massenwerth producirt, wie wir wohl von keinem unserer anderen Waldbäumen zu erzielen vermögen. In dem Kreise, wo ich mich bewege, wurde mir bisher häufig, und zwar von sehr bewährten Männern, entgegengestellt, daß die Lärche nur für die Hochgebirge passe und nur dorten gutes Material liefere! — Mag es sein, daß die Lärche im Hochgebirge noch ein dauerhafteres Material liefere, als wir in den Vogesen, dem Harze ꝛc. gewinnen; wir, in den Vogesen, sind mit der hier erzielt werdenden Qualität sehr wohl zufrieden und verkennen es nicht, daß auch unsere Eichen, Fichten, Kiefern u. d. gl. an und auf den Bergen ebenfalls ein dauerhafteres Holz liefern, als dies in den Niederungen der Fall ist. Indessen kann ich nicht umhin, zu bemerken, daß der natürliche Standort der Lärche keineswegs die Hochgebirge sind, wie man dieses in den Alpen wahrnehmen kann. Wenn die Lärche im Gebirge hoch hinauf geht, so ist dies lediglich als weitere gute Eigenschaft dieser Holzart zu betrachten.

Ob die Lärche im reinen Bestande oder in der Untermischung mit andern Holzarten den höchsten Ertrag gewähren wird, dies dürfte von der Lokalität wesentlich abhängen. So wie eigene Erfahrung mich belehrt, giebt es in Deutschland keine Baumart, die für die Untermischung in unseren Laub- und Nadelwaldungen so

hohen *) Werth, wie die Lärche besitzt, so vorzüglich hierfür sich eignet. Als Oberstand in Mittelwaldungen auf weniger guten Böden verdient sie alle Beachtung. Ein derartiger Versuch, der im Jahre 1832 im Forstamte Lauterecken, Distrikt Königsberg, auf meine Veranlassung und nach dem durch mich entworfenen Plan in horstweiser Stellung — mit 7800 Pflanzen — unternommen wurde, hat sich vollkommen bewährt **).

Verlassen wir nun die eigentlichen Waldbäume und wenden uns zu jenen ausländischen Bäumen, die wohl auch an passenden Stellen in den Wäldern vorkommen dürfen, aber mehr zur Baumfeldwirthschaft, zu Feldhölzer, sich eignen. Daher:

Ad 13. Es bedarf wohl keiner Beweisführung mehr, daß die gemeine Robinie bis zu einem gewissen Alter und bei günstigem Standorte sehr schnell wächst und gutes Brenn- und Nutzholz liefere. Dem Boden ist vorzüglich Aufmerksamkeit zu widmen. Nur auf einem tiefgründigen, etwas frischen, mehr lockern als festen Sandboden wird man sich eines günstigen Erfolges zu erfreuen haben. Diese Holzart eignet sich nur für den Niederwaldbetrieb.

Ad 14. Der Rauh-Ahorn wächst in Deutschland so schnell wie der gemeine Ahorn zu einem Baum von 60 – 70′ heran, und zeichnet sich vor den einheimischen durch ein vorzüglicheres Holz und Zuckergehalt des Saftes aus. Dieser Zuckergehalt beträgt nach

---

*) Wie verlautet haben wir in Bayern der Vorschrift entgegen zu sehen, in den Buchenwaldungen pro Tagwerk eine gewisse Anzahl Kiefern einwachsen zu lassen. — Ich bin sehr damit einverstanden, indessen wird der Vortheil, den diese Holzart durch Erziehung vorzüglicher Bau- und Nutzholzstämme gewähren soll, gar oft durch den Schaden aufgewogen, der dem Buchenbestande durch Ueberschirmen erwächst. Die Lärche verdämmt nicht! D. V.

**) Herr Forstmeister Becker zu Lauterecken, den ich um Auskunft über diese Pflanzung ersuchte, schrieb mir folgendes: „Als Oberholzbe„stand in den Mittelwaldungen ist die Lärche sehr zu empfehlen. „Wer diese Lärchen sieht, in dem taucht augenblicklich die Idee „hierzu auf. Inspectionsbeamte sind hiermit so einverstanden, daß „die königl. Regierung sogar am 16. Oktober v. Jahres empfohlen „hat, daß in Ermangelung von Eichen, Lärchen einzeln in die Mit„telwaldungen eingepflanzt, als Oberständer angezogen werden sollen.“ D. V.

Johns chemischen Tabellen pro Maaß Saft drei Loth Zucker und diese Nutzung kann, wie Erfahrungen zu Harbke darthun, statt finden, ohne daß der Baum durch die Kälte leide, wie dies befürchtet ward. Zur Hoch- wie zur Niederwaldwirthschaft eignet sich dieser Ahorn gleich gut. Standort und Boden hat er mit den einheimischen Arten gemein.

Zu Harbke erreichte er in 36 Jahren 56′ Höhe und 9″ Durchmesser;

zu Aschaffenburg, am Rande eines kleinen Baches, in 30 — 34 Jahren 60 — 65′ Höhe, 20 — 24″ Durchmesser;

zu Cassel, an einer nördlichen Bergseite, in einem sandigen Thonboden, bei einem Alter von 46 — 50 Jahren 50′ Höhe und $2\frac{1}{4}$′ Durchmesser;

zu Schwetzingen in 30 — 36 Jahren 60′ Höhe und 2′ im Durchmesser;

zu Carlsruh in demselben Alter 60 — 70′ Höhe und 2′ Durchmesser.

Ad 15. Dieselben Wachsthumsverhältnisse, welche den vorstehenden Ahorn empfehlen, finden wir auch bei dem eschenblättrigen Ahorn, der jedoch für den Ausschlagwald entschiedene Vorzüge hat und bei angemessenem Standort die Schnellwüchsigkeit der gemeinen Robinie zeigt. Das alte Holz soll zäher und fester sein, als jenes unserer gemeinen Esche. Im Oktoberheft der Forst- und Jagdzeitung von 1840 finden wir auf pag. 387 den Ertrag eines 13jährigen Beständchens pro preuß. Morgen zu 9,97 pr. Klafter Stangenholz angegeben, und daß Stockausschläge im ersten Jahre eine Höhe von 12′ erreichten.

Ad 16 und 17. Beide Platanen, wohl die grandiösten Alleebäume, die wir haben und sehr geeignet in Niederungen, an Bächen, Flüssen ꝛc. einen außerordentlichen hohen Ertrag an recht gutem Bau-, Nutz- und Brennholz zu erziehen. Sie schlagen auch vom Stock sehr gut aus und liefern alsdann in 20 — 24 Jahren schon Stämme von 60 — 70′ Höhe und 2′ Durchmesser. Eine Platane im Schwetzinger Park, die 1810 plötzlich abstarb, schlug vom Stock wieder aus, welcher Ausschlag in 10 Jahren 30′ Höhe und 18″ Durchmesser erlangte.

Zu Harbke erreichten sie in 34 Jahren eine Höhe von 64′ und einen Durchmesser von 25″;

zu Cassel in 40 Jahren 70′ Höhe und 33″ Durchmesser;
zu Carlsruh in 30 Jahren 60—70′ Höhe und 36″ Durchmesser.

Ad 18 und 19. Unter allen angeführten ausländischen Bäumen dürften diese beiden Pappelarten — P. molinifera und heterophylla — ganz besondere Beachtung für geeignete Lokalitäten verdienen. Bei der größten Massenproduktion liefern sie ein gutes Bau-, Nutz- und Brennholz, in welcher letztern Beziehung mehrere Schriftsteller, darunter Dr. Pfeil in den kritischen Blättern, 1r Band 1s Heft Seite 109, die Güte zum Buchenholz, wie 1 : 2 angeben. Wir haben in Deutschland folgendes Wachsthum nachzuweisen:

in Bechsteins Forstbotanik in 20 Jahren 75′ Höhe, 3″ Durchmesser;
zu Harbke in 19 Jahren 80′ Höhe, 2′ 3″ Durchmesser;
zu Cassel in 35 Jahren 70′ Höhe und 3′ Durchmesser;
zu Schwetzingen in 42 Jahren 120′ Höhe 4′ Durchmesser.

Wie im Juliheft der Forst- und Jagdzeitung von 1842 berichtet wird, gab ein 41jähriger Stamm aus der Allee von Coburg nach Meiningen 215 Cubikfuß an Masse.

Ad 20. Die italienische Pappel ist wohl zu allgemein bekannt, als daß es nothwendig sein dürfte, die Wachsthumsverhältnisse hier nachzuweisen. Im Juliheft der Forst- und Jagdzeitung von 1842 ist der Durchschnittszuwachs per Tagwerk zu 2½ bis 5 Klafter berechnet.

Ad 21. Die schwarze Wallnuß hat vor der einheimischen, Juglans regia, die guten Eigenschaften voraus, daß sie schneller wächst, weniger von der Kälte leidet und ein Holz hervorbringt, welches dem Mahagoniholz ziemlich gleich geschätzt wird. Ihr Standort ist in der Ebene in einem feuchten, fetten, lockeren, etwas sandigen Boden, wie solcher in den Flußthälern angetroffen wird. In festem trocknen Boden gedeiht dieser Baum nicht.

Zu Schwetzingen erreichten 40jährige Bäume *) 80′ Höhe, 2′ Durchmesser;

---

*) Zur Zeit, als ich meine Messungen im Schwetzinger Garten vornahm (Sommer 1820), waren dem dermaligen Gartendirektor, Herrn

zu Heidelberg waren 30jährige Bäume 48′ hoch und 22″ dick;
zu Harbke in 30 Jahren 45′ hoch und 24″ dick;
zu Carlsruh in 30 Jahren 40—50′ hoch, 2′ dick;
zu Cassel auf unpassendem Boden — grandigen Thon — in 40 Jahren 40′ hoch, 1′ dick;
zu Aschaffenburg in 30 Jahren 50′ hoch, 1′ dick.

Ad 22. Die graue Wallnuß ist mit den voranstehenden gleichwichtig. Sie liefert beinahe eben so vortreffliches Nutzholz, geht ins Gebirge, nimmt mit weniger gutem Boden vorlieb und verträgt die Winterkälte noch besser.

Zeyher, von einem Schreiner 10 Louisd'or per Stamm geboten, ohne daß diese Offerte angenommen worden wäre. Es war noch ein höherer Erlös in Aussicht gestellt. — Wir ermittelten damalen, daß per Morgen 100 Stück solcher Stämme vorkommen können. Welcher Erlös alsdann?! D. V.

VII.

Die Forsteinrichtung im Königl. Bayer. Forstamte Kothen.

I. Statistische Verhältnisse. *)

a. Flächenausdehnung.

Das Forstamt Kothen umfaßt 5 Aerarialreviere und eine Aerarial-Forstei, dann 3 gutsherrliche Reviere, unter welche sich die gesammte Waldmasse wie folgt vertheilt:

	Königliche Staats-	Gemeinde und Körperschafts-	Stiftungs-	Gutsherrliche und Lehn-	Privat und sonstige-	Summa.
	Waldungen.					
	Tagwerk.					
K. Forstr. Römershag	8550	544	108	—	290	9492
„ „ Motten	8331	4	—	—	389	8724
„ „ Oberbach	4005	2065	—	—	218	6288
„ „ Batten	3986	1376	—	—	444	5806
„ „ Schmalnau	3698	1460	—	—	1211	6369
„ Forstei Poppenhausen	1554	291	—	—	1853	3698
Gräflich v. Frohbergsche Revier Gersfeld	—	—	—	4459	—	4459
Freiherrlich v. Tann'sches Revier Tann	—	192	—	3180	68	3440
Freiherrl. v. Gutenberg'sches Spät'sches Revier Eckweißbach	—	48	—	2048	133	2229
Summa	30124	5980	108	9687	4606	50505

*) In einer spätern Abhandlung wird eine ausführlichere Statistik des Forstamtes Kothen, insbesondere des westlichen Theiles, des für den

b. Begrenzung.

Das Forstamt Kothen ist begrenzt durch Kurhessen westlich, und nordwestlich längs der Reviere Römershag, Motten, Schmalnau, Poppenhausen, dann Eckweißbach und zum Theil Tann, gegen Sachsen-Weimar nördlich und östlich mit den Revieren Tann und zum Theil Batten; durch das Königl. Bayer. Forstamt Neustadt östlich mit den Revieren Batten und Oberbach, durch das Forstamt Hammelburg südlich mit dem Reviere Römershag, durch das Freiherrlich von Thungische Forstamt Roßbach südwestlich mit einem Theile des Reviers Römershag. —

c. Klima und Lage.

Der ganze Forstamtsbezirk gehört zum Rhöngebirge. Die Lage ist daher durchschnittlich hoch, und es erheben sich in demselben die höchsten Berge des Regierungsbezirkes von Unterfranken mit 2800 bis 3000 Fuß über die Meeresfläche — Dammersfeld, Abtsrotherhöhe, Pferdskopf ꝛc. — Die Thäler und Abhänge sind zwar durch die vorstehenden Berge im Allgemeinen geschützt, die Höhen aber ganz frei und allen Naturereignissen ausgesetzt, weil höhere Gebirge ferne sind. —

Das Klima, welches im Allgemeinen rauh zu nennen ist, unterscheidet sich indessen in den Thälern und geschützten Abhängen sehr wesentlich von dem der Höhen. Während in den Thälern die Vegetation ziemlich früh erwacht und sehr üppig genannt werden kann, sind die Höhen nicht selten noch mit Schnee bedeckt, welcher noch 14 Tage bis 3 Wochen dort länger liegen bleibt, und in der Regel Ende Mai, manchmal auch im Juni erst ganz verschwindet. — Die Lage hat daher hier auf die Vegetation und das Gedeihen der Holzpflanzen mehr Einfluß als in allen andern Gegenden von Unterfranken.

In den Vertiefungen und geschützten Abhängen gedeihen fast alle Holzarten, namentlich die Rothbuche in Mischung mit der Eiche, die Birke, Kiefer, Lärche und Weichhölzern ꝛc. Gegen die

---

Forstmann und Naturforscher so interessanten Rhöngebirges, auszugsweise aus der generellen Beschreibung des genannten Forstamtes, mit Anmerkungen, nachgetragen werden. A. d. H.

Höhen verschwindet allmählig die Eiche, und selbst die Rothbuche wie die häufig vorkommenden Ahorne, Eschen und Ulmen erreichen auf den höchsten freiliegenden Punkten keinen kräftigen Wuchs mehr, sind meist kurzschaftig und früh schon mit Flechten überzogen. Die Fichte, welche jedoch selten vorkömmt, scheint auf den höchsten Punkten dagegen noch besser fortzukommen und einen gedeihlichen Wuchs zu versprechen. Indessen zeigen noch einzeln vorkommende Rothbuchen-Stämme und alte Stöcke, daß vormals das hohe Rhöngebirge bewaldet war, und allgemein wird behauptet, daß die Entwaldung der Höhen und Bergköpfe des Rhöngebirges, welches fast ganz Unterfranken wohlthätigen Schutz gewährt, einen sehr nachtheiligen Einfluß auf das Klima, insbesondere den Weinbau in Franken äußert.

d. Boden.

Der Boden gehört in dem ganzen Forstamtsbezirke der bunten Sandsteinformation an, welcher in allen Revieren, in mehr oder minder großer Ausdehnung, von Basalt durchbrochen ist. — Basalt, theilweise auch Kalk bildet fast sämmtliche Höhen und Bergköpfe, und bedeckt nicht selten noch einen Theil des Sandsteingebirges an den Abhängen.

Die Form der Bergköpfe läßt keinen Zweifel über ihren Ursprung. Auch Klingstein findet sich, namentlich in der Gegend von Poppenhausen, Batten in ganzen Felsenwänden — Steinwand, Milsenburg, Ebersberg ꝛc. Der Sand ist meist vortheilhaft mit Thon gemischt und der Vegetation im Allgemeinen günstiger als im Spessart. Am üppigsten ist dieselbe aber auf dem Basalt- und Kalkboden, wo die hohe Lage nicht nachtheilig einwirkt.

Die ganze Rhön erfreuet sich belebender Quellen, welche selbst von den höchsten Abhängen und einzelnen Hochebenen dem Gebirge theilweise Feuchtigkeit bieten.

e. Bevölkerung.

Zahlreiche und sehr bevölkerte Ortschaften findet man in allen Hauptthälern des Rhöngebirges, und einzelne Höfe und Weiler kommen häufig an den Abhängen bis zu den hohen Bergebenen vor. Die Waldungen bilden daher, mit Ausnahme der Reviere

Römershag und Motten, selten große, zusammenhängende Contiguen, sondern sind vielmehr meist durch Felder, Wiesen und Triften durchschnitten.

Außer dem ergiebigen Feld- namentlich Flachsbau und einer ausgedehnten Viehzucht, macht in den meisten Ortschaften und Höfen die Fertigung von Holzwaaren eine vorzügliche Erwerbsquelle der Rhönbewohner aus. — Wegen Uebervölkerung sucht ein großer Theil der im Allgemeinen sehr arbeitsamen Rhönbewohner im Sommer Verdienst in auswärtigen Gegenden von Franken, Frankfurt ꝛc. — Diese Wanderer kehren jeden Herbst in die Heimath zurück, und beschäftigen sich im Winter und Frühling mit Holzhauen und sonstigen Waldarbeiten, dann mit Fertigung von Holzschuhen, Schaufeln, Maaßen, Sieben, Peitschenstöcken ꝛc. — Können sie ihren Bedarf nicht auf rechtlichem Wege erwerben, so wählen sie nicht selten den Frevel; das zur Nachtzeit entwendete Holz ist oft am frühen Morgen schon verarbeitet und verführt, oder versteckt. Es ist daher hier der Forstschutz beschwerlicher als in jedem andern Theile des Regierungsbezirkes, und fordert ein sehr thätiges und zahlreiches Personal, der gegenwärtige Zustand desselben ist indessen im Vergleich zu früher, sehr befriedigend. —

Mit Ausnahme von einzelnen starken Eichen, s. g. Holländerstämmen, dann Eichen-Baustämmen, Bretter- und Faß-Daubholz aus dem Reviere Römershag, wird kein Holz in ferne Gegenden gebracht, sondern der ganze Waldertrag zur Befriedigung des Localbedarfes an Brenn-, Bau-, Nutz- und Werkholz verwendet. An Werk- und Geschirrholz bleibt die Abgabe noch weit unter dem Bedarf. Nur an die Saline Kissingen wurde aus dem Reviere Oberbach eine Quantität Buchen-Scheitholz abgegeben.

An größern holzkonsumirenden Gewerken und Fabriken verdienen blos der Eisenhammer in Kothen, und einige Krugbackereien in Römershag und Oberbach Erwähnung. —

III. Wirthschafts-Complexe.

a. Complexeintheilung.

Die Reviere Römershag und Motten bilden mit Ausnahme einiger dazu gehöriger Parzellen die einzige zusammenhängende Waldmasse. — An diese reihen sich, jedoch in einzelnen Parzellen

zerstreut, die Waldungen von Schmalnau und Poppenhausen an. Diese vier Forstbezirke gehören zu den vormals Fuldaischen Gebietstheilen, und es wird hier observanzgemäß der Brennholzbedarf der Königl. Unterthanen gegen die periodisch zu regulirende Forsttaxe abgegeben. Da die Waldungen in den Bezirken von Poppenhausen und Schmalnau sehr abgeschwendet sind, so muß ein Theil des Holzbedarfes der dortigen Gemeinden in den Bezirken von Motten und Römershag seine Befriedigung erhalten. —

Dieser Umstand erregte bei der im Jahr 1840 vorgenommenen Revision der Wirthschafts-Etats für die IV. Finanzperiode Zweifel, ob es nicht angemessen sein möchte, diese vier Reviere in einen Wirthschaftskomplex zu vereinigen.

In den Erinnerungen des Königl. Ministerial-Forsteinrichtungs-Bureau zu den Forsteinrichtungsanträgen pro $18\frac{40}{41}$ sind dießfalls Bedenken erhoben und eine nochmalige Erwägung der Sache für nöthig erachtet worden. —

Allerdings ermangeln den bezeichneten vier Revieren jene räumliche Zusammenlage, welche bei der Bildung von Wirthschaftskomplexen wesentlich mit in Betracht gezogen werden muß. Da nun auch noch die Bestandsverhältnisse der Reviere Motten und Römershag unter sich ziemlich gleichartig, aber wesentlich verschieden von jenen sich ähnlichen Revieren Schmalnau und Poppenhausen sind, so vereinigte man sich zu dem gemeinsamen Beschlusse, die Zusammenfassung der Reviere Römershag und Motten zu dem I. Complexe, und jene des Reviers Schmalnau und der Forstei Poppenhausen zu dem II. Complexe zu begutachten.

Das Revier Batten liegt von allen übrigen Staatswaldungen entfernt, und auf beiden Seiten des Ulstergrundes in 28 Parzellen zerstreut; wie oben erwähnt von Kurhessen und Sachsenweimar begrenzt; die Staatswaldungen vermögen nicht, den Localbedarf vollkommen zu befriedigen, und es muß vielmehr ein großer Theil desselben aus Privat- und gutsherrlichen Waldungen gedeckt werden. Dieses Revier ist theils aus vormals Fürstlich-Fuldaischen, theils aus Fürstlich-Würzburg'schen Waldungen zusammengesetzt, und wenn auch hier die Holzwaarenfabrikation minder lebhaft betrieben wird, als in den übrigen Revieren, so nehmen doch def. Bruhtspäne viel Werkholz in Anspruch. —

Lage, Absatz- und Bestandsverhältnisse sprechen daher dafür, das Revier Batten für einen selbstständigen, und zwar den III. Complex zu bestimmen.

Die sämmtlichen Waldungen des Reviers Oberbach waren vormals im Besitze des Fürstenthums Würzburg; sie sind durchaus musterhaft gut gehalten, und bieten mit den dazu gehörigen Gemeindewaldungen nicht nur das Mittel, den ganzen Holzbedarf der in denselben gelegenen Ortschaften und Höfe zu befriedigen, sondern tragen noch sehr viel zur Ergänzung jenes der angrenzenden, vormals Fuldaischen Gemeinden bei. — Außer den Forstrecht- und Besoldungshölzern, dann 200 Klafter, welche an die Königl. Saline abgegeben werden, wird fast der ganze Holzanfall öffentlich versteigert, und nur der Brennholzbedarf der Krugbäcker zu Oberbach ganz befriedigt und die dürftigste Klasse der vormals Würzburg'schen Einwohner durch mäßige Taxholzabgaben unterstützt. — Diese Verwerthungsweise, so wie die Zusammenlage mit den ziemlich geordneten Bestands-Klassen-Verhältnissen erscheinen daher als triftige Bestimmungsgründe das Revier Oberbach gleichfalls als einen selbstständigen und zwar den IV. Complex fortbestehen zu lassen.

b. Abgabesatz.

Für jeden der 4 Complexe ist der Abgabesatz besonders zu ermitteln. Hiebei ist indessen doch Rücksicht auf möglichst zureichende Befriedigung des Bedarfes der außer den Complexen gelegenen holzarmen Gemeinden zu nehmen. So z. B. muß der Bedarf der in den Bezirken von Schmalnau und Poppenhausen gelegenen Ortschaften noch längere Zeit aus den Waldungen des I. Complexes befriedigt werden, während später, wo der Abgabesatz dort bedeutend erhöht werden kann, dieß nicht mehr nöthig wird. Es ist dies ein Bestimmungsgrund, gegenwärtig den Etat, welcher leider jedenfalls weit hinter dem Durchschnittszuwachs verbleiben muß, so hoch als möglich zu setzen, selbst wenn auch erst in Mitte oder zu Ende der Berechnungszeit auf eine normale Umtriebszeit und geregeltere Altersklassen eingelenkt werden kann. —

c. Generelle Beschreibung.

Für jeden Complex dürfte nur eine generelle Beschreibung anzufertigen sein.

III. Bewirthschaftung und Umtriebszeit.

a. Frühere Bewirthschaftung.

Die Waldungen des I. Complexes bestehen größtentheils in Rothbuchen, mitunter auch aus, mit Eichen gemischten Hochwaldungen. — Spuren einer Mittel- oder Niederwaldwirthschaft sind nicht wahrnehmbar. Der häufige Wechsel der früheren Regierungen mag viel dazu beigetragen haben, daß die Waldungen über ihre Nachhaltigkeit angegriffen, daß die besseren Bestände zur Nutzung gebracht, die schlechtern dagegen zurückgestellt wurden. — Man begnügte sich häufig bei dem Abtriebe des Stammholzes mit verkrüppelten Vorwuchse, und überließ die Waldungen einer ungeregelten und übermäßigen Streu- und Weidenutzung. — Hiezu gesellte sich noch eine planlose Winkelwirthschaft und gänzliche Sorglosigkeit in Bezug auf künstliche Aufforstung und Beschützung der Waldungen. —

Viele schöne Bestände zeigen zwar noch von dem früheren guten Zustand der Waldungen, allein die beiden ältern Klassen stehen bedeutend hinter den jüngern, und große Flächen enthalten verkrüppelte, zuwachslose, außer Schutz gekommene Buchenbestände und Oedungen, welche weder einer natürlichen Verjüngung noch einer künstlichen Aufforstung mit Laubholz in Folge des entkräfteten Bodens fähig sind. — In der jüngsten Zeit wurden solche Bestände bereits in großer Ausdehnung mit Nadelholz, und mit ausgezeichnet gutem Erfolge aufgeforstet, welches Verfahren für die Folge noch längere Zeit allmählig fortgesetzt werden dürfte. — In Vergleichung mit den Waldungen des II. Complexes, ist indessen der Zustand jener des I. Complexes als ein im Allgemeinen höchst befriedigender ausgesprochen. — Die Nähe von Fulda, so wie die sehr zahlreichen Holzwaaren-Arbeiter erleichterten den Absatz, und allen Mißbräuchen scheint hier noch größere Ausdehnung gegeben worden zu sein als dort. —

Mangel an schlagbarem Holze führte nebstdem in den Niederungen noch zur Mittelwaldwirthschaft, und diese auf erschöpften Sandboden allmählig zur gänzlichen Verödung ausgedehnter Flächen. —

Um fühlbarer Holznoth zu begegnen wurden noch zu Anfang der Königl. Bayer. Regierung die auf den höhern und schwierigeren

Absatzlagen verschonten besseren Buchenhochwald-Bestände in großer Ausdehnung zu licht angehauen oder durchforstet, und hiedurch ein die natürliche Samen-Verjüngung nicht selten hindernder Graswuchs auf dem kräftigen Basaltboden, hervorgerufen. — Auch in diesem Complexe zeigen wohlgelungene Nadelholz-Kulturen der neueren Zeit das Streben, die Fehler der Vergangenheit allmählig auszugleichen. —

Wenn gleich die vormals Fuldaischen Waldungen des Reviers Batten — III. Complex — nach allen Richtungen fast eben so mißhandelt worden sind, wie jene der I. und II. Complexe, so enthielten die vormals Würzburg'schen Walddistrikte sehr kräftige und holzreiche Buchen mit Ahorn und Eschen und einzelnen Weichhölzern gemischte Bestände. Letztere Waldungen sind zwar vormals als Mittelwald bewirthschaftet worden, man hat aber so viel Oberholz belassen, daß dieses sich nun meist schließt und zur natürlichen Verjüngung zureicht. Zudem scheinen diese Waldungen besser benutzt und von Streunutzung verschont worden zu sein. — Hier sind schon länger als 20 Jahre keine Mittelwaldhiebe mehr geführt, vielmehr die älteren Bestände aus dem Samen verjüngt, und durch Auszugshauungen von abständigen Stämmen und Weichhölzern, dann mittelst Durchforstungen, in der neuern Zeit der Bedarf befriedigt worden. —

Sehr vortheilhaft gegen die meisten der vormals Fuldaischen Waldungen, zeichnet sich der IV. Complex — Revier Oberbach — durch seinen vorzüglichen Waldstand aus. — Wurden die fast ausschließlich aus Rothbuchen in der Tiefe mit einzelnen Eichen, in der Höhe mit Ahornen und Eschen, sparsam gemischten Hochwaldungen zum Betriebe eines nun eingegangenen Eisenwerkes, auch längere Zeit über ihre Nachhaltigkeit angegriffen, so ist der Kgl. Revierförster Baumann bereits über 30 Jahre bemüht gewesen, die Fehler der früheren Zeit auszugleichen. Bei seinem Dienstesantritte wurden von ihm die versäumten Nachhiebe in den Gertenhölzern und Schlägen nachgeholt, allmählig mit geringen Mitteln fast sämmtliche Oedungen und Krüppelbestände kultivirt, und nicht nur die unvollkommenen Rothbuchenbestände verjüngt, sondern bei Mastjahren durch künstliche Eicheleinstufung ein schönes Mischungsverhältniß beider Holzarten zu erzielen gestrebt. — Stehen auch gegenwärtig die beiden ältern Altersklassen gegen die jüngern noch

etwas zurück, so wird es doch möglich, im Laufe des ersten Umtriebes schon, ein ziemlich richtiges Altersklassenverhältniß herzustellen und die normale Umtriebszeit zu erreichen.

b. Zukünftige Bewirthschaftung im Allgemeinen.

Die Richtung, welche die Wirthschaft während der jüngsten Zeit genommen hat, dürfte auch in Zukunft zu verfolgen sein. Der Rothbuchen-Hochwaldbetrieb ist in angemessener, jedoch untergeordneter, Beimischung von Eichen in den Niederungen und Ahorn, Eschen dann Rüstern auf den höheren Lagen, wo die Eiche nicht mehr gedeiht, beizubehalten. — Auch können diese sämmtlichen Holzarten vereinigt angezogen werden, wo deren Gedeihen zu erwarten steht. Weichhölzer, insbesondere die Aspe und Birke, kommen in den meisten Beständen eingemischt vor, und dürften auch nicht zu verdrängen, vielmehr nur mit größter Vorsicht und allmählig an jenen Stellen zu beseitigen sein, wo sie die edlen Holzarten wirklich unterdrücken. — Wenn auch die Birke der Rothbuche vorauseilt, so verdämmt sie wenig, bietet vielmehr den Kernwüchsen und Gertenhölzern wohlthätigen Schutz, und erhöht die Zwischennutzungen ungemein. Ihre theilweise Belassung, so lange sie ausdauert, erscheint daher um so angemessener, weil das Weichholz von den Holzwaarenmachern sehr gesucht und um hohe Preise angekauft wird. — Die in den Laubholzbeständen vorkommenden einzelnen kleinen Unterabtheilungen von Nadelholz, sollten allmählig wieder in Laubholz umgewandelt, und hiedurch auch Gleichförmigkeit der ganzen Abtheilungen erzielt werden. — Ueberhaupt muß hier als allgemeiner Grundsatz gelten, daß Nadelholz nur an jenen Stellen belassen und kultivirt werde, wo das Laubholz nicht mehr gedeiht und das Nadelholz nur als Mittel erscheint die tief gesunkene Bodenkraft wieder zu heben. —

c. Berechnungszeit.

Da die Eiche erfahrungsgemäß auch in den Rhönwaldungen nur in einem angemessenen Mischungsverhältniß mit der Buche sich zur höchsten Vollkommenheit entwickelt, demnach räthlich ist, sie in zwei, sogar auch drei Umtriebszeiten der Rothbuche nachzuziehen, so kann eine bis zum höchsten Alter der Eiche reichende

Berechnungszeit nicht angenommen werden. Da ferner die höchste Umtriebszeit für die Rothbuche nach allen bisher angestellten Bestandsuntersuchungen mit Rücksicht auf die Ueberhaltung der Eiche in den niedern Lagen und in Erwägung der sehr erschwerten Verjüngung auf den Höhen, am zweckmäßigsten zu 144 Jahren — 6 Wirthschaftsperioden — festzusetzen ist, so wird hiernach auch die allgemeine Berechnungszeit mit 144 Jahren anzunehmen sein. —

d. Betriebsklassen.

Von da abwärts bilden sich in der Abstufung von 24 Jahren oder einer Wirthschaftsperiode, Betriebsklassen von 120 — mindestens 26 Jahre, für Rothbuchen und Fichten geringerer Bonität. —

Auch die Kiefer läßt sich in diese verschiedenen Betriebsklassen, namentlich da, wo sie als Unterabtheilungen mit Laubholzbeständen in einer Abtheilung zusammengefaßt ist, einreihen.

Was indessen reine, oder mit nur wenig Laubholz vereinigten Abtheilungen von Kiefern und Lärchen auf geringeren Bodenklassen anbelangt, so kann hiefür auch bis zu 72 Jahren um so mehr herabgegangen werden, als derlei Bestände voraussichtlich zur Schonung der kräftigen Laubholzbestände noch vor Erreichung dieses Alters werden angegriffen werden müssen.

e. Specielle Abtriebszeit.

Diese Ausscheidung in Betriebsklassen schließt keineswegs eine nähere Bestimmung der speciellen Abtriebszeit für jede Abtheilung oder Unterabtheilung aus, es sind vielmehr diese, mit Rücksicht auf ihre muthmaßliche Abtriebszeit, in die entsprechenden Perioden einzureihen. Von einer Verschiebung behufs einer Gleichstellung der Erträge in den spätern Perioden, ist indessen Umgang zu nehmen.

f. Ueberzuhaltendes Stammholz in den Verjüngungen.

Bei allen Verjüngungen oder Kulturen ist sämmtliches zu Bau-, Nutz- und Werkholz geeignetes und Ausdauer versprechendes Eichenstamm- oder Heisterholz, gleichviel, wie es vorkommt, einzeln oder in Horsten, für spätere Abtriebe um so mehr zu reserviren, als das Eichenholz namentlich in der Rhön schon größtentheils verschwunden ist. Die Erfahrung beweist, daß die Rothbuche sich

zwischen den Eichen hinaufwindet und in einer Mischung von beiden Holzarten viel größere Holzmassen erzeugt werden, als da, wo beide getrennt vorkommen.

Wo daher größere Horsten von Eichen übergehalten werden, in welchen keine Rothbuchen zur Besamung geeignet beigemischt sind, ist die Rothbuche künstlich einzusprengen, um eine solche Mischung zu bezwecken. — In den Buchenbeständen, namentlich wo gegenwärtig noch keine, oder sehr wenig Eichen vorkommen, erscheint zweckmäßig, Buchenheister von geradem, schlanken Wuchse — etwa 3 bis 4 Stück per Tagwerk — einwachsen zu lassen, um der Zukunft auch jenes starke Nutz- und Werkholz zu überliefern, welches gegenwärtig von den Holzwaarenmachern sehr gesucht und um hohe Preise gezahlt wird.

Hierauf muß schon bei den Anhieben Rücksicht genommen und die überzuhaltende Stammzahl gleich ausgewählt werden.

g. Führung der Angriffshiebe.

Da auf der hohen Rhön Sturmwinde sehr häufig und heftig sind, so sind die Angriffshiebe mit großer Vorsicht gegen Westen und die Höhen zu führen und stets Schutzränder bis zur gänzlichen Verjüngung überzuhalten. — Zweckmäßig ist an solchen Rändern hochliegender Bestände, Fichten zu den Rothbuchen einzusprengen, da derlei dichte Waldsäume das edle Laubholz sehr schützen, und namentlich das Verjagen des Laubes, daher die Entblößung des Bodens hindern. —

Auf Basaltboden, wo der Graswuchs schnell den Boden überzieht und die Pflanzen verdämmt, scheint besonders nöthig, die Angriffs- oder Besamungsschläge im Anfange dunkel zu halten und dann nur allmählig zu lichten, wenn erst die Besamung erfolgt ist und die jungen Pflanzen erstarkt sind.

h. Durchforstungen.

Es vereinigten sich die Ansichten dahin, daß aus verschiedenen bei der Bereisung der Forste erörterten Gründen, die Durchforstungen nicht zu frühe, jedoch vor dem 50 bis 60jährigen Alter der Buchenbestände zu beginnen haben. Es ist sich bei den ersten Durchforstungen nur auf das unterdrückte Holz zu beschränken und kein

Bestand, namentlich auf den Höhen, darf zu schnell durchforstet oder gar gelichtet werden. — Oftere Wiederholung der Durchforstungen ist räthlicher, als plötzliches Lichten der Bestände.

An den Waldsäumen unterbleibt am besten jedes Auslichten, da die Natur zum Schutze der Bestände dort den Stämmen und Stangen eine dichtere und tiefe Beastung verleiht, wodurch namentlich auch das Wegwehen des Laubes gehindert wird. Auch die Vorwüchse auf lichten Stellen älterer Stangenhölzer sind bei den Durchforstungen zu belassen und erst bei den Samen- oder ersten Lichtschlägen wegzuräumen, da solche den Boden beschatten, und das Laub festhalten. —

Nur diejenigen Durchforstungen, welche in der ersten Periode voraussichtlich anfallen, sind speciell vorzutragen, alle spätern aber summarisch in Ansatz zu bringen. —

i. Auszugshauungen.

In den meisten Abtheilungen und Beständen finden sich mehr oder minder beträchtliche Quantitäten Buchen- theilweise auch Eichenholz, welches abständig, zum Theil von solcher Beschaffenheit ist, daß jeder kleine Windsturm einzelne solcher Stämme umwirft. —

Bei vorsichtiger Fällung ist die Beschädigung ihrer Umgebung minder beträchtlich und die Verwerthung von solchem Holze in ganzen Abtheilungen vortheilhafter, die Aufsicht ꝛc. leichter, als wenn dieses dem Zufalle, zerstreut im ganzen Reviere, überlassen bleibe. Der Werth dieses Holzes ist oft noch sehr beträchtlich, vermindert sich aber so schnell, daß dieser Verlust die Beschädigungen an dem jungen Holze in den meisten Fällen vielfach aufwiegt.

Namentlich dem Reviere Römershag sind in der jüngsten Zeit viele Abtheilungen mit dem besten Erfolge und ohne bemerkbare Beschädigung des Unterholzes von solch abständigen Stämmen gereinigt und bedeutende Holzmassen gewonnen worden.

k. Räumung der Schläge.

In den Nachhieben bleiben nicht selten kleine Blösen, auf welchen einzelne zum Ueberhalten nicht geeignete Stämme längere Zeit zur Besamung und Beschattung übergehalten werden. Diese erfüllen selten ihren Zweck, der Boden verrast, oder der Humus

verflüchtigt sich; die Verjüngung wird zurückgehalten, ungleich, und die verspätete Räumung solcher Stellen verursacht Beschädigung des umstehenden jungen Holzes. — Es wird für zweckmäßig erachtet, die Blösen frühzeitiger zu räumen und auf noch gutem Boden in den Niederungen horstweise mit Eichen und auf hochliegenden Basaltboden mit Rothbuchen oder Fichten auszupflanzen.

Auf vermagertem und trockenem Boden aber scheint räthlicher, Einsprengungen von Kiefern und Lärchen vorzunehmen, welche auch frühzeitig einen Schluß bewirken, den Boden verbessern und bei den Durchforstungen schon meistens wieder ausgehauen werden können. Diese beiden Holzarten gewähren den besonderen Vortheil, daß sie das Laubholz am wenigsten verdrängen und den Uebergang zu reichen Laubholzbeständen am meisten begünstigen.

IV. Kulturen.

a. Auswahl der Holzarten, insbesondere Wichtigkeit der Nachzucht der Eiche.

Ueberall, wo die speciellen örtlichen Verhältnisse es noch gestatten, vielmehr der Boden dem größeren Theile nach noch ungeschwächt ist und die Lage nicht hindernd entgegentritt, soll derselbe für Laubholz, insbesondere für die Nachzucht der Eiche und zwar in angemessener Mischung mit der Rothbuche bestimmt werden.

Da indessen die Erfahrung sich auch auf der Rhön bestätigt, daß, namentlich auf gutem Boden, einzelne Eichen häufig von der Rothbuche überwachsen werden, so ist stets dahin zu trachten, die Eiche mehr horstweise als einzeln mit der Rothbuche zu mischen.

In solchen reinen Rothbuchenbeständen, welche zum Angriff bestimmt oder auch schon angehauen wären, sind daher allenthalben, wo die Lage der Eiche noch entspricht, Eichen horstweise einzustufen, sobald günstige Mastjahre eintreten. Es versteht sich von selbst, daß alsdann rechtzeitig nachgehauen und der Eiche, welche den Druck von oben nicht lange verträgt, bald Licht gemacht werden muß. Auf diese Weise kann dahin getrachtet werden, der Eiche wo möglich einen Vorsprung vor der Rothbuche zu gewähren.

In solchen Beständen, wo die Rothbuche mit alten Eichen gemischt ist, wird eine künstliche Einstufung nicht nöthig, wenn in den zum Angriff bestimmten Abtheilungen in Eichenmastjahren

die Umgebung der samentragenden Eichen gelichtet und dem Aufschlag frühzeitig genug Luft verschafft wird.

In ganz entsprechenden Lagen kann die Beimischung der Eiche mit der Rothbuche selbst bis zu $\frac{3}{10}$ der Fläche ausgedehnt werden.

In reinen Eichenbeständen ist dahin zu trachten, eine Beimischung von Rothbuchen durch künstliches Einstufen zu erwirken, sobald die Eiche einmal einen Vorsprung erreicht hat. Diese Einstufung ist namentlich unter den für spätern Perioden zum Ueberhalten bestimmten Eichen nicht zu versäumen.

Buchen, horstweise mit Eichen gemischte Pflanzungen, sind auf Oedungen oder angekauften Waldwiesen zu versuchen. Die hierzu nöthigen Pflanzen können aus den Schlägen ohne Unterbrechung des künftigen Schlusses entnommen werden. Die Erfahrung bewährt sich allenthalben, daß der Erfolg am meisten gesichert ist, wenn starke und insbesondere stufig gewachsene Pflanzen gewählt wurden.

Auf hohen Bergen, nördlichen Abhängen und in feuchten kalten Thälern, wo die Eiche nicht mehr gedeiht und die Rothbuche wegen Mangel an Schutz oder vermagertem Boden nicht angepflanzt werden kann und auch die Kiefer nicht gut fortkommt, ist vorzugsweise die Fichte zu wählen, die namentlich auf dem feuchten Basaltboden und den höchsten Bergen noch sehr gut gedeiht.

Auf trockenen hohen Lagen darf der Versuch mit untergeordneter Beimischung der Lärche mit der Fichte in abwechselnden Streifen ebenso gemacht werden, wie dies bereits mit der Kiefer mit gutem Erfolge geschah. Die Fichte verträgt, besonders in der Jugend, den Druck der Lärche, und wenn auch letztere später theilweise ausgehauen werden muß, so liefert sie doch bedeutende Zwischennutzungen. Nur auf feuchtem oder nassem Boden, dann in kalten, frischern Thälern gedeiht die Lärche erfahrungsgemäß nicht.

Ebenso verkrüppelt die Fichte in allen Lagen auf weißem Sand, welchem eine zureichende Beimischung von Thon fehlt.

Auf Niederungen, südlichen und westlichen Lagen wo das Laubholz wegen Vermagerung des Bodens nicht mehr gedeiht, oder nur im verkrüppelten Zustand — s. g. Krüppelbestände — vorkommen, ist die Kiefer zu kultiviren.

Auf höheren und trockenen Lagen und Abhängen hat man circa $\frac{1}{3}$ Lärche beigemischt, und es sind derlei gemischte Saaten vortrefflich gediehen.

Auf mehr bindendem und noch nicht ganz vermagertem Boden, wo die Lärche die Kiefer stark überwächst und verdrängt, ist die Beimischung in abwechselnden Streifen oder Plätzen vorzunehmen.

Auf feuchtem, zum Graswuchs sehr geneigtem Boden, dann auf kleineren Blösen in den Schlägen sind auch Fichtenpflanzungen, namentlich in dem Revier Oberbach, mit gutem Erfolge angewendet worden.

Dieses Verfahren ist auch auf die übrigen Reviere auszudehnen.

Bei der Auswahl der Pflanzen muß indessen sehr vorsichtig verfahren und vorzügliche Rücksicht auf kräftige noch nicht unterdrückte Pflanzen genommen werden.

Waldwiesen können wie bisher noch auf längere Zeit zur Grasnutzung verpachtet, dann aber ausgepflanzt werden, wenn Saatkämpchen zur Gewinnung der hierzu nöthigen Pflanzen an geeigneten Plätzen angelegt werden.

Eine Kultur, welche in allen Revieren nicht zu versäumen wäre, ist die Einsprengung von Ahorn, Eschen und Ulmen in den Rothbuchen-Schlägen, namentlich auf Basaltboden oder hohen Lagen, wo die Eiche nicht mehr gedeiht. Der Same hierzu wird besonders im Revier Batten ungemein billig gesammelt.

Auch Pflanzungen mit diesen Holzarten können vorzüglich auf kleinen Blösen in den Buchen-, Licht- und Abtriebsschlägen mit gutem Erfolge angewendet werden. Außer den bereits bestehenden Pflanzgärten erachtet man die Anlage von kleinen Saatkämpen für Eichen, Ahorn, Eschen, Ulmen und Fichten auf Blösen oder Schlägen, in angemessenem Boden und in entsprechenden Lagen, in mehreren Distrikten eines guten Reviers, wo deren Bedarf an solchen Pflanzen vorauszusehen, für sehr zweckmäßig.

Hierdurch wird die Verpflanzung sehr erleichtert, insbesondere der weite Transport der Pflanzen vermieden.

b. Zeitmaß für die Kulturen.

In den I. und II. Complexen, wo noch ausgedehnte Krüppelbestände und Waldwiesen der Aufforstung bedürfen, und erstere

namentlich einen wesentlichen Einfluß auf die Befriedigung des unabweislichen Holz- und Streubedarfs der Rhönbewohner äußern, sind die Kulturen auf den ersten ganzen Zeitabschnitt, mitunter auch auf die erste Wirthschafts-Periode von 24 Jahren zu vertheilen.

In dem Reviere Batten, mehr aber noch im Reviere Oberbach, wo fast sämmtliche Krüppelbestände und Oedungen mit weniger Ausnahme bereits kultivirt sind, kann das Wenige, was noch zu thun übrig wäre, in einigen Jahren durchgeführt werden.

In allen Revieren bleiben indessen für immer kleine Ausbesserungen in den natürlichen Verjüngungen unvermeidlich.

c. Zeit und Art der Vorbereitung des Bodens.

In mehrfacher Beziehung zeigt sich die Vorbereitung des Bodens zu den Nadelholzkulturen im Spätsommer oder Vorherbste vor der Aussaat im Frühling als vortheilhaft. Längere Arbeitsstunden, als im Frühlinge, machen die Vorbereitung des Bodens wohlfeiler; der Boden friert im Winter gehörig aus, setzt sich durch die Winterfeuchtigkeit wieder; die armen Taglöhner erhalten gerade im Spätsommer den meisten Verdienst; das Forstpersonal ist im Frühling durch den laufenden Betrieb, Pflanzungen, Saaten ꝛc. mehr in Anspruch genommen, als im Sommer, und im belaubten Zustande können vorkommende Laubholzpflanzungen, besonders auf Blösen in Licht- und Abtriebsschlägen besser geschont werden, als im Frühlinge ꝛc.

Es ist daher die Einrichtung in der Art zu treffen, daß, wo möglich, die Bodenbearbeitung größtentheils im Herbste vorgenommen wird, für den Fall die Abräumung des Holzes und die Gewinnung der Streu nicht hindernd entgegentritt.

Das Ausgraben der Stöcke, welches mit gutem Erfolg bereits im l. J. versucht wurde, muß für sehr angemessen und als die beste Bodenbearbeitung betrachtet werden. Es wird dadurch der Brennholzbedarf zureichender befriedigt und strengere Ausscheidung des Bau-, Nutz- und Werkholzes möglich, welche besonders wegen der Holzfabrikation nicht genug empfohlen werden kann.

Auf Sandboden ist die Vorbereitung des Bodens in Streifen von 1 bis 1½ Fuß Breite durch leichtes Abschärfen der Forstun-

kräuter und nachherigem möglichst tiefem rauhen Umhacken der obern Schichte in Zwischenräumen von 3 Fuß als die zweckmäßigste bei vollen Kulturen anerkannt.

Auf Basalt oder bindendem Boden, welcher zum Graswuchs und dem Ausfrieren sehr geneigt ist, können die Streifen breiter sein, und das Auflockern des Bodens hat zu unterbleiben.

Es sind indessen Plattensaaten nicht auszuschließen, und namentlich bei Nachbesserungen in den Schlägen und Kulturen auf ausgestocktem Boden ꝛc. anzuwenden.

Auf einer und derselben Kulturfläche können in vielen Fällen beide Methoden mit dem besten Erfolge angewendet werden.

V. Streunutzung.

Die Streunutzung ist, namentlich in dem I. und II. Complexe, in früheren Zeiten ungezügelt und übermäßig ausgeübt worden, und scheint am meisten zur Verkrüppelung oder Verödung vieler Laubholzbestände beigetragen zu haben. In der neuern Zeit sind zwar diesem Unfuge durch geregelte Streunutzungspläne Schranken gesetzt worden, aber lange Jahre noch werden die Folgen hiervon fühlbar bleiben.

Für die V. Finanzperiode ist bereits ein Streunutzungsplan angefertigt und bei der jüngst stattgehabten Visitation der Forste in allen Revieren revidirt und richtig gestellt worden.

In allen übrigen Distrikten des I. Complexes, wo ein Streurecht nicht besteht, beabsichtigt man einen 6jährigen Wechsel, und es beschränkt sich die Streuabgabe vorzugsweise auf Forstunkräuter in den zur Aufforstung mit Nadelholz bestimmten Krüppelbeständen. Laub wird nur in den der Haubarkeit sich nähernden Beständen und auch dort in den meisten Fällen nur in Gräben und Schluchten, dann auf den Wegen an die unbemittelten Einwohner gegen mäßige Taxe abgegeben.

In dem II., III. und IV. Compler sind die Streuabgaben aus den Königl. Staatswaldungen in großer Ausdehnung kein absolutes Bedürfniß, und können ohne erhebliche Benachtheiligung der Landwirthschaft in gewöhnlichen Jahren größtentheils zurückgewiesen werden. Dort erachtet man einen 12jährigen Wechsel für zulässig

und glaubt, daß in sehr stroh- und futterarmen Jahren nur Abgaben von Laub in Gräben und Schluchten in der Zwischenzeit gestattet werden sollten.

VI. Bodenklassen und Haubarkeits-Erträge mit Ausscheidung der Eichen-Vorräthe.

In dieser Beziehung wurde bisher ganz jenes Verfahren eingehalten, welches auch in dem Spessarte angewendet und in dem dort aufgenommenen Besprechungsprotokolle näher bezeichnet worden ist.

Zur Vermeidung von Wiederholung wird hier auf den Auszug dieses Protokolles im 1. Hefte V. Bandes neuere Folge dieser Zeitschrift verwiesen, und nur Folgendes bemerkt:

Zur Ueberzeugung, daß die Erfahrungstafeln des Spessarts auch in dem Königl. Forstamte Kothen angewendet werden können, und nicht zu hoch stehen, sind in der unter Beil. 1. angefügten Uebersicht mehrere Probeflächen-Aufnahmen zusammengestellt und mit den erwähnten Erfahrungstafeln verglichen worden. Die Massen im Forstamte Kothen stehen zwar meistens etwas höher, als jene im Spessart, allein bei mehreren Aufnahmen ist das in den Probeflächen enthaltene alte Stammholz nicht aufgenommen, dafür aber die Vollkommenheit der Bestockung durch Zusetzung von $\frac{1}{10}$ bis $\frac{2}{10}$ der Massen in dieser Uebersicht ergänzt worden. Durch diese Rechnungs-Manipulation möchte auch der Werth dieser Vergleichung mehr geschwächt als gefördert worden sein.

Es dürften indessen jene Aufnahmen, bei welchen dieses Verfahren nicht angewendet wurde, und welche fast sämmtlich höher stehen, als jene des Spessarts, die Anwendung begründen; denn wenn auch in der Rhön das Klima etwas rauher und die Lage höher als im Spessart ist, so dürfte die durchschnittlich bei weitem günstigere mineralische Bodenbeschaffenheit diesen Nachtheil wieder zureichend ausgleichen.

Bei Anwendung der Spessarter Tafeln ist indessen unberücksichtigt geblieben, daß im Spessarte kein Wellenholz aufgebunden und alles Holz bis zur Stärke von einem Zoll in der Regel in das Astholz aufgeklaftert wird. Hierdurch fällt dort mehr Astholz

als im Forstamt Kothen an, und es enthält jenes im Spessart wegen seiner geringern Stärke auch weniger feste Masse, wie dies die Beilage 2. nachweist.

Der Königl. Regierungs-Commissär erachtete demnach für viele Jungholzabtheilungen den Haubarkeits-Ertrag zu hoch angesetzt.

Der Königl. Forstmeister glaubte indessen, daß dies nicht der Fall sei, und hielt vielmehr diese Ansätze, namentlich für die Nadelhölzer, noch zu niedrig.

Da indessen in sämmtlichen Revieren die beiden älteren Klassen hinter jenen der jüngern Klassen mehr oder minder bedeutend zurückstehen, so muß doch im Laufe der ersten Wirthschaftsperiode der Abgabesatz auch weit hinter dem berechneten Durchschnittszuwachse zurückbleiben; es äußert demnach die Einschätzung der Junghölzer vorerst keinen erheblichen Einfluß und es kann daher bei dem bereits eingestellten Ansätzen sein Verbleiben behalten, und nur bei der vorgeschriebenen Comité-Berathung erwogen werden, in wie fern die Haubarkeits-Erträge der Junghölzer von den muthmaßlichen Anfällen abweichen und alsdann nach einem Prozent-Verhältniß summarisch eine Modification vorgenommen werden.

VII. Auswahl für den nächsten Zeitabschnitt.

Bei der Auswahl der Fällungen für den nächsten Zeitabschnitt muß außer den wirthschaftlichen Rücksichten auch Bedacht auf den Bau-, Nutz- und Werkholzbedarf der Rhönbewohner genommen, und es müssen, namentlich wegen Bauholzmangel, selbst mehrere kleine Nadelholzbestände, welche noch im besten Zuwachs stehen, in Angriff genommen werden.

Im Allgemeinen ist aber der Etat auf folgende Weise zu erfüllen:

a. Nachhiebe im Allgemeinen, insbesondere Reinigungshauungen der Kulturflächen;
b. Auszugshauungen von abständigem Holze;
c. Verjüngung kleiner Unterabtheilungen zur Erzielung der Gleichförmigkeit der ganzen treffenden Abtheilung;

d. Durchforstungen;

e. unvollkommen bestockte Flächen, oder überhaupt solche Bestände, deren Verjüngung, wegen Ueberständigkeit oder zunehmender Vermagerung des Bodens, dringend erscheint, und welche weniger Zuwachs haben, als nach der Verjüngung oder Kultivirung derselben zu erwarten steht.

VIII.

Miscellen.

Einige Worte über die Bewaldung der öden Sandfelder in Ostpreußen.

(Siehe Centralblatt der Gewerbe= und Handelsstatistik 1840 Nr. 35.)

Ein großer Theil des östlichen Preußens, der jetzt in Bauern-Waldungen, oder sogenannten Acker-Tannen besteht, hat sandigen Boden, der seiner mineralischen Mischung nach sich nicht zur Ackerkultur eignet. Ueberhaupt ist in einem großen Theile der Preuß. Monarchie — die Mark, Ost= und Westpreußen, Litthauen, Posen u. s. w. — der Sand vorherrschende Bodenart, den der dortige Landwirth im allgemeinen nicht verachtet, denn es kömmt beim Sande, wie bei jeder Bodenart, auf die sonstigen Verhältnisse an, wonach die Anzucht von Gewächsen zu bemessen ist. Schon ein sehr ausgedehnter Kartoffelbau bezeichnet Preußens Sandboden, und Buchweizenfelder verkünden die nahe Grenze Polens, wo noch schlechterer Sandboden angetroffen wird.

In vielen Gegenden ist ein kümmerlicher Baumwuchs eben so wenig selten, als eine spärliche Vegetation von Ackergewächsen, theils des Bodens selbst wegen, theils Folge von Kulturfehlern, oder weil vom Boden allein alles verlangt wird.

Keine Bodenart, mineralischer Beschaffenheit, eignet sich zum Wald- oder zum Ackerbau, sondern nur die anderweiteren Umstände ermöglichen die eine und die andere, oder machen zweckdienliche Vorkehrungen ausführbar. In dieser Beziehung werden viel Irrthümer begangen. Schon ist der Ausdruck Sandboden so allgemein, daß, um seine Beschaffenheit näher kennen zu lernen, weitere Angaben nothwendig sind, ohne welche darüber ein Urtheil nicht möglich ist. Im feinen, reinen Quarzsande, wovon meistens die Rede, und dessen Bindung als Flugsand so schwer ist, gedeiht eben so wenig Holzwuchs, als sich in demselben landwirthschaftliche Gewächse anziehen lassen. Nachdem er gebunden ist, und eine vegetabilische Narbe erhalten, hat er aufgehört Flugsand zu sein.

Die vorerwähnten Sandflächen in Preußen sollen — so berichtet die Tradition — nicht humusarm, sondern mit dichten Waldungen bedeckt gewesen sein, sie sollen schöne Eichen und Buchen getragen haben. Man will jenen Boden in seinen Verhältnissen als einen absoluten Waldboden bezeichnen; daß es aber einen solchen nach den mineralischen Bestandtheilen nicht giebt, ist schon angedeutet; nach dem Verhältnisse des beigemengten Düngers aber liefern schon die Eichen und Buchen, welche hier gestockt haben, den Beweis des Gegentheils, und es war daher für die ackerliche Bodenbenutzung der Fingerzeig gegeben.

Daß im ungestörten Gange der Natur ein unfruchtbarer Boden nur nach sehr langer Zeit sich fertilisirt, ist einleuchtend, und ziemlich gleichzeitig sind dann Holzanflug und das Einfinden krautartiger Gewächse; naturgemäß geht aber in solchen Fällen der Holzwuchs der Ackerkultur voran, und auch bei den Holzarten findet, rücksichtlich ihres Vorkommens, eine Rangstufe der Aufeinanderfolge statt. Wurde unter den weiter vorn beregten Umständen der Sandboden zur Ackerkultur bestimmt, so können die Erfolge eine Reihe von Jahren hindurch nicht schlecht gewesen sein, und man möchte sogar vermuthen, daß die Ergebnisse besser gewesen sein müssen, wie bezüglich der Buchen, da dieser Holzart der Sandboden nicht zusagt. Ohne Zweifel hat die eingeleitete Ackerkultur hauptsächlich ihre Richtung gegen den Getreidebau genommen, und ein als nicht humusarm angesprochener Sandboden konnte dem Getreidebau kein Hinderniß entgegensetzen, so wie demselben auch der Wald-

dünger zuträglich ist, worüber jeder abgeholzte Schlag, der vor der Wiederbestellung mit Holz, mit Getreide angesäet worden, den Beweis liefert. Der Behauptung nach ist der Humus bei der ackerlichen Bewirthschaftung der Grundstücke verschwunden, die Felder blieben unbesamt — als Flugsand? — liegen, und die Kiefer siedelte sich an, die jedoch selbst noch ein kümmerliches Wachsthum zeigt.

Wenn im Allgemeinen von ertragarmen und schlechtem Boden gesagt werden kann, daß er nach langjähriger Benutzung für die Holzzucht in der Art verbessert wird, um darauf eine Reihe von Jahren hindurch mit Erfolg Ackerbau treiben zu können, so stellt sich fast von selbst heraus, daß es gut sei, dann wieder zur Holzzucht zu greifen, wenn auf die Felder weiter nichts verwendet wird, und letzteres gerade müßte im vorliegenden Falle bestanden haben, was ein Bodenraub genannt werden könnte, indem nämlich nur gewirthschaftet worden wäre, um zu gewinnen, ohne an die Bodenverbesserung zu denken. Dabei kann demnach eine fortgehende ackerliche Benutzung nicht das Ziel gewesen sein, und der Boden wurde selbst bis zur völligen Aussaugung angebaut. Es ist demnach der schlechte Zustand jener sandigen Grundstücke, deren mineralische Beschaffenheit vorerst näher zu untersuchen wäre, zunächst Folge von Mißgriffen und einer unverantwortlichen Vernachlässigung der Ackerkultur, wofür auch die Thatsache spricht, daß diese Flächen, nachdem sie keinen Ertrag mehr lieferten, sich selbst überlassen blieben, wogegen sie, — bei einem regen Kultureifer — alsbald der Holzzucht hätten überliefert werden sollen; unter den bestehenden Umständen aber läßt sich nichts weiter thun, als die Holzzucht, so viel es nur immer angeht, zu fördern und regelmäßig zu betreiben.

Die Dienstablösungen und Separationen haben auf eine bessere Bewirthschaftung von Seiten der Eigenthümer eingewirkt, was an und für sich begreiflich wird, durch das Interesse, welches jeder Mensch am Eigenthume nimmt, so wie durch die Arrondirung, welche einen vortheilhaftern Betrieb erleichtert. Die Nutzung soll gegenwärtig hauptsächlich durch den Geldertrag geregelt werden, und eine Bevormundung würde nicht Vortheil, sondern Nachtheil bringen. Es muß freilich vorausgesetzt werden, daß damit regelmäßige, möglichst höchste Umtriebe kaum vereinbarlich sind, allein es wird dadurch dem Holzbedürfnisse begegnet, und die Eigenthümer, welche

den Boden einen höhern Ertrag nicht abzugewinnen vermögen, werden ihres eigenen Vortheils wegen sich angetrieben sehen, den Nachwuchs zu pflegen, wodurch die wichtigste Bedingung der nachhaltigen Nutzung in Erfüllung geht. Wo ohne eigene Thätigkeit und Eifer der Eigenthümer nichts auszurichten ist, da kann die Bevormundung nicht räthlich erscheinen.

Der Holzzucht auf dem in Rede stehenden sandigen Bauerngütchen, treten mehrere Hindernisse entgegen, deren Beseitigung nur sachförderlich erscheinen kann. In dieser Beziehung wird als vorzüglich zweckmäßig erachtet, den Sandfeldern, sobald sie von ihren Eigenthümern mit Holz angebaut werden, gleiche Schonung wie dem Walde zuzuwenden; allerdings sehr richtig und den möglichsten Erfolg verbürgend.

Nebstdem besteht nun noch ein Uebelstand, der bei der Realisirung abhülflicher Vorschläge, den dermalen freien Zustand der Besitzer nothwendiger Weise ändern müßte, falls nicht die Eigenthümer schon den ersten Schritt vermeidend, darauf verzichten. Die zerstückelte, vermengte Lage der Grundstücke erschwert Schutz und Schonung, und nur die Separation kann abhelfen. Ob diese Uebelstände sich nicht durch Uebereinkunft und gemeinsame Fürsorge beseitigen lassen, muß dahin gestellt bleiben. Beim Austausch der Grundstücke kann der Werth der Produkte mit dem Boden verschmolzen, folglich nicht das stehende Holz im Mehrwerthe gegen jenes auf einem andern Grundstücke als Bodenfläche gerechnet werden, sondern nur als gesondert der auf einem Grundstücke sich befindende Holzwuchs, gegen jenem auf einem andern, und weil bei nicht haubarem Holze die Berechnung Schwierigkeiten hat, so werden sehr häufig die Grundstücke abgeholzt, besonders wenn die Uebernehmer nicht geneigt sind, den Mehrbetrag an den früheren Eigenthümer baar herauszuzahlen, wodurch daher ein unwirthschaftliches Verfahren herbeigeführt wird. Die Umstände sind freilich ungünstige, und bei der Abholzung müßte wenigstens die alsbaldige Wiederbestellung der Grundstücke mit Holz zur strengen Verbindlichkeit gemacht werden, wodurch kein weiterer Nachtheil entstände, als daß die Nutzung für den neuen Eigenthümer verschoben würde; die Gesammtfläche wird bei der Separation in keinem Falle abgeholzt werden, sondern nur in Folge der zerstückelten Lage der Grundstücke eine theilweise Abholzung erfolgen, und wenn das Holz auf

einem einzutauschenden Grundstücke haubar ist, so muß es doch benutzt werden; man darf sich daher nur in solchen Fällen das Holz als durchaus haubar denken, und der ganze vermeintliche Uebelstand für die Bewaldung verschwindet. Die Herauszahlung des Mehrbetrages für das Holz wird allerdings billiger Weise nicht sogleich baar gefordert werden können, weil, was vorauszusetzen ist, die Grundeigenthümer arm sind, und weil unter so mißlichen Verhältnissen der Holzzucht ein künftiger Ertrag nichts weniger als mit Sicherheit zu erwarten steht, der Bauer aber das am meisten in Anschlag bringt, was er zur bequemen Zeit mit seiner eignen Familie auszurichten vermag.

Endlich giebt es für die Schlichtung solcher Angelegenheiten noch einen ganz einfachen Weg. Gebricht nämlich den Oekonomiekommissären die zur Abschätzung der Holzbestände erforderliche Kenntniß und Geschäftsgewandtheit, so trage man dieselbe einem, an der Sache nicht betheiligten Forstverständigen auf; was nun als Mehrbetrag des Holzes eines eingetauschten Grundstückes im Verhältniß zu dem Abgetretenen sich herausstellt, kann als eine Schuld des Uebernehmers betrachtet, und darauf dem früheren Besitzer eine gerichtliche Inscription gemacht werden, welche durch die nach eingetretener Haubarkeit erfolgende Nutzung des Holzes getilgt wird. Es bleibt dann alles rücksichtlich der Bewaldung im alten Zustande, und nur die Eigenthumsverhältnisse ändern sich.

Es wird vermeint, daß um die Abholzung bei Umtausch der Grundstücke zu umgehen, an die Stelle der Separation eine Consolidation treten solle, wie in den Siegen'schen Haubergen, indem nämlich alle einzelne Holzgründe der verschiedenen Eigenthümer in ein gemeinschaftliches Eigenthum zusammengelegt werden, um dasselbe auf Rechnung aller Besitzer als Wald grundsätzlich zu bewirthschaften und die Erträgnisse im Verhältniß der Eigenthumsantheile zu vertheilen.

Mit den Siegen'schen Haubergen möchte indessen die in Rede stehende Holzwirthschaft nicht übereinkommen, denn es besteht bei derselben nicht der zwiefache Benutzungszweck der Hauberge. Mehr noch würde sich das Verhältniß den Markwaldungen nähern, jedenfalls aber eine Art von Körperschafts- — keineswegs Gemeinde- — Waldungen bilden. Unter den bestehenden Voraussetzungen nun, kann die Holzwirthschaft auf den Eingangs bezeichneten Sandfeldern

nur unter Bevormundung gestellt werden, ohne daß eigentlich jedoch dazu Recht und Nothwendigkeit vorhanden wäre. Es ist dargethan worden, daß sich auf anderen Wegen die für die Consolidation der Grundstücke aufgesuchten Gründe auf andere Weise beseitigen lassen; den Besitzern der Grundstücke lag zum Holzanbau auf ihren sterilen Flächen kein direkter Zwang auf, durch ihre Bewirthschaftung sogar wird der Zweck der Holzzucht erreicht, und es läßt sich also auch nicht beweisen, daß der Bauer durchaus unfähig sei, Holzzucht zu treiben, am allerwenigsten aber ist ein Bevormundungsrecht von Körperschaftswaldungen begründet, denn schon der Zweck, nach welchem allein das Eigenthum einen Werth hat, kann vom gewöhnlichen Waldbaue sehr verschieden sein, und insbesondere noch fällt das Bevormundungsrecht hinweg, wenn von den einzelnen Gliedern Waldbau auf Flächen betrieben wurde, die mit dem Forstzwange nicht belastet waren. Liegt nun in der Wirklichkeit kein Recht vor, zur Bevormundung der Körperschaftswaldungen, so fällt auch der Zweck, die einzelnen Besitzungen zu consolidiren — wozu ohnehin kein Recht besteht — hinweg, und es wird dadurch in der That kein Hinderniß der Holzzucht entfernt, sondern der Knoten nur dadurch zerhauen, daß den Eigenthümern die Ausübung ihrer Eigenthumsrechte entzogen wird. Gewonnen wird dabei dadurch, daß, um Holzzucht auf diesen öden Gründen zu veranlassen, der gute Wille, Eifer und die Thätigkeit der Besitzer nicht mehr nothwendig sind.

D.

Kunst-Anzeige.

Für Jagdfreunde.

In der Joh. Walch'schen Kunst- und Landkartenhandlung in Augsburg sind erschienen und durch alle Buch- und Kunsthandlungen zu beziehen:

Herbstschnepfen,

gezeichnet und lithographirt von Professor Veith.

Imp. Folio. Weiß Papier 9 gGr.

Dieses Kunstblatt zeichnet sich durch die große Reichhaltigkeit und Originalität der Figuren und Handlungen vor den „Frühlingsschnepfen" aus; und mehr den hundert männliche und weibliche Schnepfen, die ein Sturmwind bringt, bewegen sich in buntem Treiben auf demselben, bis sie ihr Wanderloos wieder weiterziehen heißt. —

Waidmanns Ruhe,

gezeichnet und lithographirt von Professor Veith.

Imp. Folio. Weiß Papier 16 gGr. Tondruck 18 gGr. Colorirt 1 Thlr. 12 gGr. Chines. Papier 1 Thlr.

Ein Waidmann von ächtem Schrot und Korn harrt bei anbrechendem Morgen auf einem Baumstocke sitzend, seiner Begleiter zur Frühbürsche, und der treue Hund wartet aufmerksam auf die Befehle seines Herrn. — Die Zeichnung läßt selbst bis zu den kleinsten Details nichts zu wünschen übrig.

Bayerische Staatsbibliothek MÜNCHEN

Beilage 1.

ı Spessart aufgestellten Ertrags-
des Vorrathtion.

Revier.	Tagwerk		Bemerkungen.
	irt ,0 m- eit	nach der Ertrags- tafel	
	Klafter.		
	2	11,9	
Oberbach	4	13,3	
ditt.	1	15,0	
ditt.	7	22,5	
ditt.	4	18,4	
ditt.	4	20,2	
	9	14,8	

Beilage 2.

lung

Buchenbeständen des Kgl. Forstamtes Kothen, inhaltes einer Raumklafter.

er — zen —	Bemerkungen.
	Der Massen-Inhalt einer Raumklafter von den einzelnen Sortimenten wurde aus den Spessarts-Ertragstafeln entnommen, und dürfte hier, wo $3\frac{1}{2}'$ die Scheitlänge ist, der Cubik-Inhalt um ein Unbedeutendes geringer sein. Es wird sich demnach der durchschnittliche Massen-Inhalt einer Klafter von 87,5 Kubikfuß jenem im Spessart gefundenen ad 86 Kubikfuß sehr nahehin gleichstellen.

Bayerische Staatsbibliothek MÜNCHEN

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google